STORIA

DELLA

TERATOLOGIA

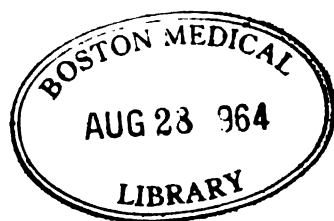
DI

CESARE TARUFFI

PROF. D'ANATOMIA PATOLOGICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

PARTE PRIMA

TOMO II.

BOLOGNA
REGIA TIPOGRAFIA
1882

INDICE

SEZIONE I.

TERATA POLISOMATA

SOTTO-SEZIONE I.

DISOMATA

GRUPPO I.

DISOMATA DIERITA

GRUPPO II.

DISOMATA SYNERITA

ORDINE I.

DISOMATA SIMMETRA

TERATOLOGIA SPECIALE

SEZIONE I.

TERATA POLISOMI

CAPITOLO I.

Teratogenesi.

In ogni tempo lo strano e miserando fenomeno di bambini più o meno congiunti fra loro, recò grande meraviglia al pubblico e non minore agli scienziati, i quali tentarono ogni via per svelarne la misteriosa origine. Ma come accade in ogni disciplina, le vie percorse non furono sempre le più sicure e s' indusse dalle osservazioni più di quanto era permesso, sicchè le dottrine professate non reggendo alla critica si succederono e s' avvicendarono, con un risultato troppo spesso inferiore all' assunto.

Questo risultato, comune alla storia d' ogni scienza, traeva pur esso origine dall' indirizzo speculativo delle scuole, con cui si voleva rinvenire direttamente la cagione d' un fatto senza seguirlo pazientemente fin dove i sensi lo permettevano; ma derivava pur anche nel caso nostro dall' insufficienza dell' embriologia, che in luogo di giovare ritardava la soluzione del problema, e sovra ogni altra cosa dagli ostacoli che gli scienziati incontrarono per scuoprire i primi momenti del fenomeno, i quali sono così reconditi che sfuggono tutt' ora ai nostri mezzi d' analisi.

Non devesi però inferire da tali vicende che l' opera degli antichi fosse del tutto vana, e di niun profitto per noi la cognizione della medesima. La storia insegna invece come in mezzo a sterili tentativi sorgessero idee feconde, che furono il punto di partenza di progressi ulteriori. E questo fatto non deve recare sorpresa se si

rammenta che in molti incontri lo studio estrinseco d' un fenomeno in tutte le sue fasi, permise d' indurre la ragione sufficiente, anche ignorando i suoi rapporti più intimi, sicchè in tali casi i moderni non aggiunsero che prove più valide a vecchie idee. Per sì fatto motivo la storia del passato è così strettamente congiunta collo stato attuale della scienza, da non potersi utilmente occupare di questa senza risalire all' origine.

Dottrine dei Greci

1. E questa origine rimonta per vero assai in alto, trovandosi negli scritti dei Greci le prime ipotesi sulla formazione dei mostri doppi, che dominarono fino al presente secolo, e da quelle si desume che anche allora eranvi alcuni che volevano direttamente indovinare la causa prima, come davansi altri più prudenti, che si limitavano a ricercare le condizioni prossime. Gli scrittori più memorabili della scuola, che chiameremo intuitiva, furono *Democrito* ed *Empedocle:* il primo [1] ammetteva che il seme derivasse dall' intero corpo e fosse spremuto dai nervi più carnosi, ed ejaculato una sola volta nella femmina, era già sufficiente a formare un nuovo essere; ogniqualvolta però una nuova quantità fosse cacciata nell' utero, accadeva la duplicità delle membra; il secondo [2] credeva bastare soltanto, senza distinzione di tempo, una esuberanza nella quantità del seme a produrre il medesimo effetto, ed ambidue negavano ogni virtù formativa per parte della femmina [3].

Il fondatore dalla scuola empirica, almeno in questa ricerca, fu *Aristotile,* che invece di preoccuparsi del seme,

1) L' opinione di **Democrito** l' abbiamo ricavata da **Alberto Magno** (*De animalibus,* Libr. XVIII, cap. VI) come l' interprete più fedele. Vedi Parte 2.ª pag. 4, nota 4.

2) **Plutarco.** *Delle opinioni dei filosofi.* Libr. V. Opuscoli volgarizzati da Marcello Adriani. Tom. V, pag. 277. Milano 1829. Vedi Parte 2.ª pag. 4, nota 3.

3) Anche gli Egizi non attribuivano alla donna alcuna virtù formativa. **Diodoro Siculo** diceva (*Egitto.* Libr. I, sez. II, cap. XII) « Gli Egizi non considerano alcun figlio per bastardo, ancorchè sia nato da serva comprata, risguardandosi il padre solo come autore della genitura e per non altro la madre che per quella che dà al fanciullo alimento e ricetto ».

considerò la materia da cui nasce il nuovo essere, e più precisamente il tuorlo dell' ovo. E come *Ippocrate* riconobbe in questo la sede in cui si forma l' embrione, così il primo affermò che quando due vitelli [1] si trovano in un sol ovo, ma separati da una membrana, si producono due feti distinti, quando invece sono attaccati fra loro e ricoperti da un solo albume si formano bensì due feti, ma più o meno congiunti, come fanno i frutti degli alberi [2].

Questa dottrina semplicissima, *Aristotile* però non dice d' averla ricavata come corollario del principio embriologico ammesso da *Ippocrate*, ma bensì dalla osservazione, per vero esatta, che nelle ova di gallina si rinvengono talora due tuorli e talora due pulcini e forse la ricavò ancora dalla vista di feti attaccati superficialmente. In ogni modo esso può considerarsi il primo, che concepì ed espresse il concetto della fusione di due feti, e che insegnò di studiare il fenomeno nelle ova degli uccelli, la quale cosa fu più tardi messa ripetutamente in opera, e convertita in oggetto d' esperimento.

Dottrine nel Medio Evo.

2. Ma la interpretazione così verosimile d' *Aristotile*, per circostanze storiche a tutti note rimase disgraziatamente ignorata per molti secoli [3], sicchè durante il periodo romano, il mèdio evo, e buon tratto del risorgimento, prevalse la dottrina d' *Empedocle* come la più comprensiva, non però nella sua integrità, ma più o meno alterata secondo le idee dei tempi. *Galeno* p. es. aggiunse il calore eccessivo dell' utero, che divide il seme maschile [4]. *Avicenna* attribuì una grande importanza al luogo dell' utero in cui

1) **Fabricio G.** *Opera omnia.* Lugduni batavorum 1878. *Tract. de form. ovi.* Pars. II, cap. I, pag. 18. — Vitello *(tuorlo)* fu così detto da vita, perchè il pollo vive di esso.

2) **Aristotile.** *De generatione animalium.* Libr. IV, cap. III. Vedi Parte 2.ª pag. 5, nota 5.

In quanto alle osservazioni risguardanti più tuorli in un ovo, vedi il Tom. II ove si parla delle anomalie delle ova d' uccelli.

3) Vedi Introduzione, pag. 5, nota 1.

4) **Galeno C.** *Definitiones medicae.* Par. 446. Vedi Parte 2.ª pag. 9, nota 8.

cade lo sperma [1]. *Alberto Magno* tirò in campo l' influenza degli astri, e la proprietà delle particelle dello sperma, a riprodurre gli organi, sicchè se una particella si divide, l' organo si raddoppia [2]. *Pietro dell' Argelata* fece nascere coteste particelle dai singoli organi, insieme ad altrettanti spiriti formativi, ed ammise che quando ambidue i coefficienti sono proporzionati, si svilupperà un nuovo individuo perfetto; se sarà il contrario, l' individuo sarà privo di parti ne avrà in esuberanza [3]. *Pontano* non si contentò soltanto dell' aumento del seme e del calore eccessivo dell' utero, ma volle ancora il concorso dei mestrui femminini raccolti in maggior copia [4]. Finalmente *Bonaccioli*, più discreto degli altri, tornò semplicemente alla dottrina d' *Empedocle* e la sviluppò con molta chiarezza [5].

Dottrine nel risorgimento.

3. Ma già nel XVI secolo le opere d'*Aristotile* principiavano ad essere molto diffuse in Europa, per cui anche i naturalisti poterono pigliarle in esame. Egli è bensì vero che esse erano cognite in Occidente molto tempo prima; ed in quanto all' *Istoria degli animali*, già nella metà del XIII secolo *Michele Scotto* andò a Toledo, ove potè tradurre dall' arabo in latino questa ed altre opere, di cui largamente approfittarono *Alberto Magno* e *Vincenzo di*

1) **Avicenna in Enrico di Sassonia.** *De secretis mulierum*, 1478. Vedi Parte 2.° pag. 19, nota 30.

2) **Alberto Magno.** *De animalibus.* Libr. XVIII, cap. VI. Venetiis 1495. Vedi Parte 2.ª pag. 18, nota 29.

3) **Pietro dell'Argelata.** *Cirurgia.* Libr. V, tract. XII, cap. I, pag. 108, Venetiae 1499. Vedi Parte 2.ª pag. 33, nota 73.

La dottrina, che le particelle del seme derivino dai singoli organi, rimonta fino ad Ippocrate, il quale disse che « il seme per formare l' essere umano viene da tutte le parti del corpo dell' uomo e della donna e cadendo nella matrice si coagula ». Plutarco poi riferisce (*Dell' opinione dei filosofi*, Libr. V) che i filosofi Greci non erano concordi in questa opinione, alcuni facendolo venire da un organo, altri da un altro.

4) **Pontano Gioviano.** *De rebus coelestibus.* Neapoli 1512. Libr. X, cap. IV. Vedi Parte 2.ª pag. 31, nota 68.

5) **Bonaccioli Lodovico.** *Enneas muliebris.* Ferrara senza data. Cap. LX Vedi Parte 2.ª pag. 35, nota 76.

Beauvais[1]. Come è altresì vero che poco dopo (1260) *Guglielmo di Brabante* per invito di *S. Tommaso* intraprese una traduzione direttamente dal greco di dette opere. Ma le copie dovevano essere molto scarse e conservate gelosamente nei conventi domenicani, perchè avanti *Cardano* (1550)[2] ed *Aldrovandi* (1600)[3], niun laico ricorda nè le idee di storia naturale, nè di teratologia d'*Aristotile*. Oltre di ciò coteste traduzioni non erano molto esatte, sicchè *Scaligero* trovò necessario di rifare quella dell' Istoria degli animali nel 1550, che disgraziatamente non venne pubblicata se non molto tempo dopo la sua morte[4].

Però non tutti fecero buona accoglienza alle vecchie idee divenute nuove, poichè il *Bonaccioli* nella sua Embriologia dedicata a *Lucrezia Borgia*[5], il *Varchi* nelle sue celebri Lezioni fatte a Firenze nel 1548[6] ed il *Liceto* nel suo Trattato del 1616[7] ripeterono la teoria di *Empedocle* colle aggiunte del *Pontano*; però il *Liceto* volle esporre una nuova veduta, e cioè che i mostri doppi possano anche considerarsi come un tentativo mancato della natura a

1) **Jourdain Amable.** *Sur l'origine des traductions latines d' Aristotile.* Paris 1843, pag. 324.

2) **Cardano Gir.** *De subtilitate.* Libr. XII, pag. 561. Lugduni 1663. Norimbergae 1550.

3) **Aldrovandi Ul.** *Ornitologia.* Tom. II, Libr. XIV, pag. 220, lin. 30. Bononiae 1600.

4) **Scaligero Julio Cesare.** *Aristotelis historia de animalibus...... cum ejusdem commentariis.* Tolosae 1619. Mausaco Filippo rinvenne il manoscritto dopo essere passato per molte mani e ne dedicò la stampa alla Repubblica Veneta.

5) **Bonaccioli Lud.** *De foetu formatione.* Capit. staccato dall'opera. *Enneas muliebris,* citato da noi a pag. 374, nota 5, che fu ristampato a Leyde nel 1639 insieme al Trattato *De verginitate etc.* di *S. Pineau* e poscia a Lugduni Batavorum 1644, v. pag. 231.

6) **Varchi B.** *Lezioni sopra la generazione dei mostri.* Pag. 101, Firenze 1560. Vedi Parte 2.ª pag. 58, nota 80.

7) **Liceto F.** *De monstrorum causis etc.* Patavii 1616. Libr. II, cap. XIII.

L' idea di *Liceto* fu poscia ripetuta da *Giovanni Presciani* professore a Pavia (*Discorsi elementari d'anatomia etc.* Milano 1796. Parte II, pag. 160).

produrre due feti, per cui allora non può più dirsi che i mostri siano effetto d' abbondante materiale (seme, mestruo) ma piuttosto effetto della penuria del materiale medesimo. Finalmente il *De Honuphris* [1] penetrato dalle dottrine jatrochimiche, e restìo ad ogni novità, negò l' esistenza delle ova nelle donne, l' esistenza della cicatricola in quelle non fecondate, ed ammise che quando il seme degli animali vivipari (compreso l'uomo) è ricco di sali volatili e di spiriti possa dar luogo alla duplicità mostruosa. Alla quale opinione giustamente *De Bartoli* [2] rispondeva come mai sì fatta cagione non produca piuttosto membra più grosse.

Chi riuscì maggiormente a propagare la idea aristotelica fra i naturalisti fu *Fabricio d'Acquapendente* nel 1621, mercè la sua grande autorità in fatto d' embriologia [3]. Ma esso non occupandosi di mostri, se ne valse soltanto come argomento per provare che il tuorlo dell'ovo genera il pulcino, ed inoltre la espose in modo non conforme a quanto aveva espresso *Aristotile:* di fatti dicendo che talvolta dalle ova con doppio tuorlo nascono mostri doppi, allargava oltre il vero il concetto primitivo. Tale modificazione fu però accolta dall' *Ambrosini* (1641), il quale ammise che i gemelli ogni qualvolta si sviluppano molto vicini possano aderire e formare un mostro doppio [4]. Invece l' *Harvey* nel 1651 censurò duramente la proposizione suddetta, poichè avendo osservato che le ova con due tuorli contornati dal proprio albume (gemellifiche), producono sempre embrioni separati, di cui uno perisce, escluse ogni verosimiglianza alla modificazione introdotta da *Fabricio*, ed avendo ancora veduto due vitelli congiunti, circondati da un solo albume, ne indusse che solo in questo caso possa prodursi un feto mostruoso, come aveva insegnato *Aristotile* [5].

1) **De Honuphris Franciscus.** *Abortus bicorporeus.* Romae 1691.

2) **De Bartoli Giovanni.** *Partus unicorporeus.* Spilamberti 1692.

3) **Fabricio Girolamo d'Acquapendente.** *De formatione ovi et pulli.* Pars. II, cap. II, pag. 15. Patavii 1621. Vedi Parte 2.ª pag. 101, nota 1.

4) **Ambrosini in Aldrovandi.** *Monstrorum historia*, cap. XI, pag. 627. Bologna 1641.

5) **Harvey Guglielmo**, allievo di *Fabricio* alla Scuola di Padova. *Exercitationes de generatione animalium.* Londini 1651. Patavii 1666. Exerc. XXIV, pag. 145. Vedi Parte 2.ª pag. 101, nota 2.

Ma questa distinzione non fu convenientemente apprezzata, nè in quello nè nel secolo successivo, poichè gli scrittori adottarono un linguaggio più in armonia colla dottrina di *Fabricio,* che può chiamarsi *diplogenesi divitellina,* che con quella di *Aristotile:* difatti *Vallisneri* [1] afferma che i mostri doppi nascono da due germi od ova mature, che combaciando strettamente, col tempo s' attaccano e si compenetrano, sicchè compongono un corpo addoppiato. „ Ciò appar manifesto, esso aggiunge, nelle ova di gallina, che hanno due, o più tuorli, donde nascono polli con due o più capi, o con le membra moltiplicate. Nascono poi separati i gemelli, quando un uovo dopo l'altro separato nelle trombe discende nella matrice ed ha cadauno da sè la sua placenta, i suoi vasi ombellicali e le sue involventi membrane „. Un linguaggio essenzialmente analogo adoperarono il *Richa* [2], il *Mulebancher* [3], il *Bianchi* [4] ed un Anonimo pisano [5], il quale aggiunse l' idea che gli embrioni si fondano fra loro ogni qual volta manca l'amnion che li mantenga distinti. Questi autori poi avevano applicate alla donna la dottrina di *Fabricio,* non già in conseguenza del principio Harveiano, che ogni vivente nasce da un ovo, ma perchè l' olandese *Regnier de Graafe* nel 1672 era riescito in gran parte a dimostrare la generazione ovipara nei mammiferi e nella donna [6].

Dottrine degli spermatozoi

4. Con tutto ciò non venne abbandonata la dottrina di *Empedocle,* anzi sul finire del XVII secolo, essa ottenne apparentemente un aiuto insperato, che fu giudicato di

1) **Vallisneri.** *Istoria della generazione.* Venezia 1721, pag. 249.

2) **Richa Carlo.** *Morborum vulgarium historia.* Torino 1722, pag. 172.

3) **Mulebancher Felice,** professore a Pisa. *Lettera a Lancisi scritta nel Dicembre* 1667, in *Vallisneri, Opere.* Venezia 1733, Vol. II, pag. 282.

4) **Bianchi G. B.** *Storia d' un mostro che nacque nel Pavese.* Torino 1749.

5) **Anonimo.** *Relazione di due bambini attaccati insieme.* Opusc. Pisa 1769. Giornale di Pietro Orteschi. Venezia 1769. Vol. VIII, pag. 195. La dottrina su ricordata si trova soltanto nel Giornale.

6) **Regnier de Graafe.** *De mulierum organis generationi inservientibus.* Leidae 1672, pag. 208. — « *Quae in ovario reperiuntur non ova perfecta censenda sunt, sed horum primordia sive rudimenta* ».

gran valore appoggiandosi direttamente sull'osservazione. Questo preteso aiuto era stato fornito nel 1677 da *Leewenhoeck* [1] colla sua scoperta degli animaletti spermatici; ma più esattamente era stato fornito dalle conseguenze che si erano ricavate da sì fatta scoperta; poichè lo stesso *Leewenhoeck* pretese che tutta l'opera della generazione appartenesse soltanto a cotesti animaletti e niuna parte vi avessero le ovaie. *Andry* [2] approfittandosi di tale scoperta la pose in armonia colla forma delle ova, supponendo che siano fornite d'un *micropilo*, pel quale penetra un zoosperma, ove poi è nutrito e diventa un feto. Opinione analoga ebbe poscia *Boerhaave* [3], quando diceva che la colonna vertebrale non fosse che una metamorfosi d'uno di quei piccoli vermi; così il sommo *Haller* [4] quando considerava i medesimi come futuri omicciatoli, rappresentandone già il capo e la spina dorsale, in guisa che *Leibnizio* potè accogliere tranquillamente questa dottrina come prova che la generazione animale non è che una trasformazione ed un accrescimento [5].

Come la scoperta di *Leewenhoeck* si prestava comodamente a spiegare le prime fasi dell'embrione, così era adatta ad interpretare l'origine dei mostri doppi, nè mancò chi seppe trarne partito, difatti *Lancisi* a Roma nel 1688 riconosceva che, ammettendo l'ingresso di due vermicelli spermatici in un istesso ovo, si poteva spiegare tanto l'origine di due gemelli, quanto di feti con parti sopranume-

1) **Leewenhoeck Ant.** *Transact. of R. Soc.* London 1677, N. 142, — 1679, N. 1.

2) **Andry Nicolas.** Decano della Facoltà di Parigi. *De la generation des vers dans le corps de l'homme.* Paris 1700 in 12.° — Amsterdam 1701 in 12.° pag. 196. Per questo libro l'autore fu chiamato *Homo vermiculosus* e fu combattuto valentemente con l'ironia da *Vallisneri.*

3) **Boerhaave Herman.** *Praelectiones Academicae.* Con note di *Haller.* Venetiis 1755, Tom. V, part. I, pag. 196. Vedi Parte 2.ª pag. 102, nota 3.

4) **Haller Albert.** Ibidem. pag. 196, nota 13.

5) **Leibnizio G. Guglielmo.** *Opera omnia.* Genevae 1768. *De bonitate Dei.* Pars I, pag. 122.

rarie [1]. *Superville* nel 1744 [2] esponeva a Londra le stesse idee, ed a Napoli *Gulliver* [3] credeva che tale cagione spiegasse soltanto i feti congiunti fra loro, ma non le membra raddoppiate, giacchè due vermicelli in un ovo si trovano come in un vastissimo paese, ove non possono essere parzialmente compressi e distrutti, per cui è d' uopo ricorrere in questi casi al *lussureggiamento della natura. Stampini* invece nel 1749 attribuiva l' origine d' un feto, che aveva una sola testa e due corpi, alla riunione parziale di due spermatozoidi [4], ed in modo analogo *Jacobi* interpretava i mostri doppi di Trota, che per il primo (1763) aveva osservati mediante la piscicoltura [5].

Questa dottrina però non sopravisse a lungo, poichè già *Vallisneri* nel 1721 aveva impugnate le induzioni troppo azzardate, tratte dalla scoperta degli spermatozoidi con una critica così serrata e dissolvente, che niun naturalista, alquanto autorevole, più azzardò di difenderla. E la base scientifica di tale critica era ricavata dall' osserservazione costantemente negativa sulle fasi ulteriori degli spermatozoi scomparendo questi appena entrati nell' ovo, sicchè esso ritenne che non avessero altra proprietà che d' imprimere il movimento agli umori dell' ovo stesso [6].

Tale opinione fu accolta generalmente e si è prolungata senza contesa fino al 1877 [7] avendo avuto anche

1) **Lancisi G. Maria.** *Lettere a Mulebancher.* Roma 1688. — in *Vallisneri. Opere.* Venezia 1733. Vol. II, pag. 283. Vedi Parte 2.a pag. 102, nota 4.

2) **Superville J. Daniel.** *Philosoph. Tranct.* Tom. XLI, n. 456, pag. 294. London 1844 (data del Tomo).

3) **Gulliver Samuele.** *Note* (critiche) *alla Lezione d' un Accademico* (Ruberti 1745). Napoli (senza data), pag. 15, nota 20.

4) **Stampini Luigi,** bolognese, professore a Roma. *Descrizione d' un feto umano ecc.* Roma 1749, con 7 tavole. Vedi Parte 2.a pag. 103. nota 5.

5) **Jacobi.** *Gleiditsch. Histoir de l'Acad.* Tom. IX, Append. p. 45. Berlin 1764.

6) **Vallisneri.** *Istoria della generazione.* Venezia 1721. Parte II, cap. XIII, pag. 212.

7) Non mancarono però alcuni teratologhi, anche in questo secolo, che senza preoccuparsi dello stato della fisiologia tornarono ad invo–

in questo secolo la conferma degli embriologisti, fra cui ricorderemo *Prevost* e *Dumas*[1]; in guisa che *Darwin*, pochi anni or sono[2], era obbligato a confessare che non si può per anche assegnare una importanza agli spermatozoidi per la origine delle anomalie.

Quando tutti credevano senza profitto ricorrere al seme maschile per spiegare le mostruosità, ecco che nuove scoperte nel processo della fecondazione restituiscono la prima importanza al seme medesimo, e riaprono con maggiore sicurezza la via a nuove indagini per interpretare se non tutti, alcuni dei modi con cui accade la duplicità. *Hertwig*[3] e *Fol*[4] nel 1877 hanno potuto seguire nelle ova d'alcuni Echinodermi le fasi percorse dagli spermatozoidi fino al loro congiungimento col nucleo ovarico o femminino (residuo della vescichetta germinativa) ed hanno veduto che il nucleo femmina, se non è fecondato non possiede la facoltà di segmentazione. *Fol* poi ha stabilito che la fecondazione delle ova, affinchè sia fisiologica viene fatta da un solo zoosperma; se invece due o tre dei medesimi vanno a congiungersi col nucleo della femmina, allora la larva diventa mostruosa, in quantochè in luogo d'una *gastrula*[5] nè appariscono due ed anche più, in rapporto al numero dei spermatozoi penetrati nel tuorlo dell'ovo[6].

Egli è facile riconoscere l'importanza di questa sco-

care il seme maschile per spiegare le mostruosità ed uno di questi fu **Barbieri Giuseppe** medico veronese. *Dei feti mostruosi.* Opuscolo. Verona 1827.

1) **Prevost** et **Dumas.** *Annales des sciences naturelles.* Tom. XII, 1827.

2) **Darwin.** *De la variat.* Tom. II, pag. 387.

3) **Hertwig O.** *Beiträge zur Kenntniss der Bildung des thierischen Eies.* Gegenbaur 's Morph. Jahrbuch 1876, Tom. I, s. 347; - ibid. 1877, Tom. III, s. 1, 271; Tom. IV, s. 177.

4) **Fol H.** Prof. a Genova. *Sur le premier développement d'une Etoile de mer.* Comptes rendus 1877, pag. 857 et 659.

5) Per *gastrula* s' intende la forma fondamentale degli invertebrati, cioè una vescicola formata da due foglietti, *ectoderma* ed *entoderma,* e provveduta d'una bocca.

6) La esposizione dell' intera dottrina, risguardando più specialmente la fisiologia, l'abbiamo data nella Parte 2.ª pag. 103, nota 6.

perta, la quale recando nuova luce alla fisiologia ed alla teratologia degli Echinodermi, si riflette gagliardamente sulla generazione dei Mammiferi. Ma se fin d'ora possiamo ammettere nel concorso di più zoospermi una cagione di *polisomia*, tale cagione però non c' instruisce sulla forma della medesima e neppure sul processo che s' effettua sui primordi negli animali superiori, ignorandosi ancora l'omologia fra le fasi embrionali dei molluschi e quelle dei mammiferi. E tanto meno sappiamo cosa accade quando il zoosperma è unico, e doppia è la vescichetta germinativa.

Diplogenesi univitellina.

5. Tornando a *Lancisi*, esso non fondava esclusivamente la sua dottrina sull' ipotesi di due zoospermi, che penetrassero nell' ovo, ma ancora sopra una scoperta fatta da *Fabricio*, a cui questi non dette la debita importanza [1]. Questa scoperta consisteva nell' aver vedute due cicatricole in un tuorlo unico; e siccome *Malpighi* aveva detto che il pulcino non si forma nel vitello, ma bensì nella cicatricola [2], così *Lancisi* potè congetturare che quando si davano ova con sì fatta anomalia e quando le medesime venivano fecondate da due zoospermi nascessero gemelli, ma separati da involucri [3], e grandemente disposti alla fusione. Questa induzione, che espresse concisamente in una lettera fu il germe d' una nuova teoria, che può chiamarsi della *diplogenesi univitellina,* la quale non fu al suo tempo convenientemente apprezzata, ma ai nostri giorni, essendosi ripetuta l'osservazione di due cicatricole, o meglio di due vescicole germinative in un sol tuorlo, fu accolta favorevolmente e divenne per qualche tempo la teoria prevalente.

Che un mostro doppio abbia origine da due vitelli riuniti fra loro, come volevano *Aristotile* ed *Harvey,* o da due tuorli distinti e separati come si era espresso *Fabricio,* o da due cicatricole in un sol tuorlo come aveva opinato *Lancisi ;* in tutte tre le ipotesi si ammetteva che il

1) **Fabricio.** Op. cit. Pars. II, cap. 1, pag. 13. Vedi Parte 2.ª, pag. 106, nota 7.

2) **Malpighi M.** bolognese. *De formatione pulli in ovo.* Londini 1673.

3) Ignoravasi in quel tempo il processo formativo dell'amnion.

mostro è il risultato della riunione di due embrioni, quindi era opportuno verificare se i caratteri presentati da sì fatti mostri contraddicono o convalidano la supposta congiunzione. A questo intento rivolsero particolarmente le loro cure gli anatomici, ma il risultato fu lungi dal risolvere il problema, anzi suscitò nella prima metà del passato secolo una memorabile disputa, che dette luogo a nuove idee meritevoli di ricordo.

Germi mostruosi

Winslow [1], essendo rimasto compreso dall' ammirabile regolarità con cui si presentano generalmente i feti doppi, non potè persuadersi che ciò fosse l' effetto d' accidentale riunione; d' altra parte non sapendo spiegare con questa dottrina certe modalità dei visceri profondi e tanto meno se sono semplici in luogo d' essere doppi; nè abbisognando della medesima, perchè soverchia, per intendere le parziali duplicità, come la *polidactilia*, la *polimastia*, ecc. ricorse all' ipotesi che il germe sia unico e primitivamente mostruoso. Volendo poi completare la ipotesi, senza ricorrere all' idea d' *Empedocle*, si prevalse ed adottò la teoria di *Swamerdam* [2] (ricavata dalla metamorfosi degli insetti), modificata da un medico di Montpellier [3], che ammetteva tutti i germi animali, fossero essi sani o difettosi, opera diretta di Dio e creati contemporaneamente alle altre cose, sicchè la fondazione non giovava che per l' accrescimento degli organi.

Coalito di due germi

Ma tanto la teoria del medico di Montpellier, quanto gli argomenti espressi da *Winslow* trovarono un valente oppositore in *Lemery* [4], che era abile chimico ed anatomico ad un tempo. Questi offrì molti esemplari, che si lascia-

1) **Winslow Jacopo.** *Mem. de l'Acad. de Paris* 1724, 1740. Le Memorie pubblicate dall' autore sono cinque. Le due lette all'Accademia di Parigi nel 1733 e 34 si trovano tradotte in italiano nella « Raccolta di Opuscoli anatomici del Winslow ». Bologna 1744.

2) **Swamerdam Giovanni** d'Amsterdam. *Miraculum naturae.* Leydae 1672, pag. 21. — *Historia generalis insectorum.* Ultrajet 1685, pag. 44. Vedi Parte 2.ª pag. 106, nota 8.

3) **Regis Pietro.** *Cours de Philosophie.* Vol. III, 1690, pag. 29.

4) **Lemery Lodovico.** *Mém. de l'Acad. de Paris* 1724-1740. Le Memorie pubblicate sono in numero di nove.

vano naturalmente interpretare mediante la dottrina del coalito, e che permettevano di scuoprire le traccie di duplicità in organi apparentemente semplici; oltre di ciò rammentò che l'armonia e la regolarità delle parti fra loro congiunte non è così costante ed uniforme come molti suppongono. Però in luogo di limitarsi all' interpretazione del processo fin dove può essere seguìto, volle invece risalire alle cause, ed ammise per una parte che tutti i germi sono originariamente normali, per l'altra che tutte le duplicità sono effetto dell' unione di due feti nati da due germi, i quali furono accidentalmente compressi, per cui si riunirono più o meno intimamente.

Se ora consideriamo i risultati di questa memorabile disputa, possiamo affermare in modo generale che furono infausti, avendo sollevato il problema dai suoi termini accessibili, cioè in una sfera etiologica superiore ai mezzi di esame. D'altra parte le ipotesi adottate per risalire alle origini non erano adatte al fine, poichè *Winslow* ricorrendo ai germi preesistenti, toglieva in prestito molto di più di quanto abbisognava, e *Lemery* generalizzando le sue cause meccaniche non comprendeva tutte le altre, come p. es. l'eredità, così evidente nei *sexdigiti*. È d'uopo però convenire che, sebbene la questione fosse ridotta a decidere se i mostri doppi sono il risultato di cause accidentali, o di germi originariamente deformi, tuttavolta eravi implicita una vera questione scientifica, cioè se la duplicità avvenga per il concorso di due embrioni, o per lo sdoppiamento d' un solo. Egli è vero che *Winslow* non si esprimeva in questi termini, ma se noi togliamo dalla sua dottrina l' ipotesi della preesistenza, non rimane che un germe prodotto dalla fecondazione, che da semplice diventa più o meno doppio.

Lungo sarebbe l' annoverare tutti gli scrittori del passato secolo che parteggiarono o per l' una o per l'altra opinione [1], ci basti soltanto ricordare quelli che modificarono

1) Per la letteratura vedi Haller. *Opere minori*. Tom. III, pag. 131. Losanna 1768. — *Is. Geof. Saint-Hilaire*. Tom. III, Libr. II, cap. I. nota.

la medesime in qualche punto. Già in antecedenza *Pareo* e tanti altri credevano che i feti si congiungessero entro l' utero; *Bianchi* di Torino che era fra il numero, abbandonò quest' idea nell' ultima sua opera [1], perchè colà i feti avrebbero trovato un ostacolo nei propri involucri, e sostituì l' ipotesi che il coalito si effettui nelle ovaie, ove le ova hanno membrane tenerissime. Ma neppure questa ipotesi bastò al *Pestalozzi*, temendo che anche l' involucro ovarico sia d' impedimento ed immaginò che la fusione debba accadere precedentemente, quando l'ovo è anche molle e l' involucro non ha acquistata consistenza [2]. Ad un' altra obbiezione rispose *Stampini*, la quale poggiava sul fatto che i mostri doppi non presentano cicatrici, a cui esso rispose ricordando come nei fanciulli s' effettui la riunione delle parti con pochissimo umore plastico, lasciando impercettibili reliquie dell' accaduto [3].

Obbiezioni al coalito

Fra i contrari al coalito rammenteremo il napolitano *Gulliver* [4] che si appoggiava al fatto che le cagne, le scrofe, i topi ecc. partoriscono molti figli per volta, per cui molte ova fecondate discendono nelle corna uterine, e nulladimeno i mostri doppi sono rarissimi. Considerava poi una conseguenza logica l'ammettere come semplice rigoglio fetale un piede, un arto, una testa sopranumeraria; dopo che in tal guisa tutti consideravano l' accresciuto numero delle corna nei montoni, delle code nelle lucertole, delle dita nell' uomo. Va pure ricordato il *Tabarrani* professore a Siena [5], che avendo sezionato un *Sincefalo*, nè avendo trovate reliquie delle parti soppresse ritenne non trattarsi di due teste fuse in una, ma piuttosto d' una testa originariamente semplice con un corpo originariamente doppio. Ma chi maggiormente merita speciale ricordo è avanti tutto il celebre *Haller* e poscia il distinto medico *Zeviani*.

1) **Bianchi G. B.** *Storia del mostro nato nel pavese.* Torino 1749.

2) **Pestalozzi Giovanni Girolamo,** professore a Lione. *Observations de physique.* Tom. XIV, pag. 125. Paris 1779.

3) **Stampini.** *Mem. cit.* Vedi Parte 2.ª pag. 103, nota 5.

4) **Gulliver S.** *Opusc. cit.* pag. 27, nota 31.

5) **Tabarrani Pietro.** *Observationes anatomicae.* Luccae 1753.

Come il *Winslow*, l' *Haller* si occupò ampiamente e a più riprese dell' argomento e ciò che lo colpì maggiormente da prima si fu la presenza d' un cuore semplice in due bambine riunite per il petto: cosa bensì veduta da altri; ma esso ne ricavò un argomento contro la dottrina del coalito, poichè credeva cogli antichi che niuna parte sia viva avanti il cuore, quindi ne indusse che non poteva esservi stato alcun tempo in antecedenza, in cui le due fanciulle avessero vissuta una vita distinta e poi si fossero riunite [1]. Poscia rilevò un altro fatto di non poco interesse e cioè l'esistenza di nuove branche vascolari senza analogia nei feti normali, p. es. la subclavia d'un individuo che nasceva dall' aorta dell' altro; come rilevò tanti altri rapporti insoliti fra gli organi principali dei due corpi, che non poteva spiegare mediante la semplice fusione. Per sì fatte ragioni ed altre minori era condotto ad ammettere che la duplicità fosse effetto della prima disposizione dell' ovo e non già conseguenza di alterazioni posteriori [2]; e qui si noti che non dice che i germi mostruosi preesistessero fino dall' origine delle cose e neppure avanti la fecondazione; onde lascia intatta la questione del momento. *Haller* più tardi fece un passo conciliativo, poichè non si limitò a formulare la teoria in termini scientifici, ma principiò ad ammettere casi di coalito, come nelle dita palmate, nei reni a ferro di cavallo e nei monocoli con due pupille, sicchè esso divenne in parte un eclettico [3].

Ai precedenti argomenti contro la riunione dei feti, lo *Zeviani* [4] ne aggiunse due nuovi di grande importanza essendo stati poscia costantemente confermati. Questo medico veronese, contro l' autorità di *Haller* [5], notò che tanto

1) **Haller Alb.** *Anatome fetus bicipitis.* Tiguri 1735. Gottingae 1751, pag. 195. Vedi Parte 2.ª pag. 107, nota 9.

2) **Haller Alb.** *Mem. cit.* pag. 214, 217.

3) Idem. *Opere minori.* Tom. III, cap. XIV, pag. 150. Losanna 1768.

4) **Zeviani Giov. Verardo.** *Lettera a Leopoldo Caldani.* Mem. della Soc. Ital. Tom. VIII, parte II, pag. 521. Modena 1799.

5) **Haller.** *Opuscola anatomica.* Gottingae 1751, pag. 175, nota 51: Ivi ricorda due *toracopaghi* in cui i sessi erano diversi.

nei casi da esso veduti, quanto in quelli ricordati nella letteratura non havvi un esempio autentico d' un mostro che presentasse due sessi diversi, ma tutti dimostrano la costanza di due sessi uniformi, mentre nei gemelli (separati) non è rara la diversità; da ciò dedusse che un solo sia il soggetto nei mostri doppi. Grande importanza dette inoltre ad una esperienza della Contessa Massimiliana Gazola, la quale raccoglieva quante ova doppie riesciva ad avere, per vaghezza di possedere polli mostruosi, „ ma visse molti anni e poi morì scontenta di non averne ritratto pur uno, quando ne ottenne molti da altre donne che non ebbero tale cura „, per cui l' autore è disposto a credere erronea la dottrina di *Fabricio,* ripetuta da *Vallisneri.* Con tutto ciò non escluse la congiunzione di due feti come nei *cefalopaghi,* nei *pigopaghi* e negli *ischiopaghi.*

Lo *Zeviani* si oppose pur anche alla dottrina dei germi mostruosi nel senso di *Winslow,* trovando che i sexdigiti ed i piedi torti sono non di rado ereditari, e l' eredità dimostra un punto di partenza non molto lontano, sicchè esso riconosce l' opera della fecondazione nel produrre un mostro. Ma l' autore come fu felice nella critica non lo fu, altrettanto nel sostituire una nuova dottrina, poichè volendo correggere la ipotesi di *Winslow,* ricorse in parte a quella d' *Empedocle,* ed in parte fece concessioni non molto adeguate anche all' azione materna. Ecco il concetto: il seme paterno ha la facoltà di delineare i primordi del feto nell' ovo, mentre questo non serve che a nutrirlo, a farlo crescere ed anche a modificarlo nelle forme, in guisa che può somigliare alla madre. Se poi il materiale dell' ovo è sovrabbondante e la fantasia della madre fissa due immagini, potrà questa mettere in luce un feto con parti esuberanti e raddoppiate, ma non due feti congiunti, lo che è opera del coalito. Per distinguere poi questi dai primi ripete il vecchio criterio della duplicità o della semplicità del cuore [1].

1) Che il cuore semplice o doppio debba prendersi per criterio onde riconoscere se il mostro è formato da uno o da due individui fu insegnato da **Aristotile** (*De generatione animalium.* Libr. IV, cap. IV),

6. Noi già siamo giunti al termine del secolo XVIII senza rinvenire in questo lungo cammino una teoria così comprensiva e soddisfacente da persuadere gli scienziati che le nuove idee erano migliori delle vecchie, per cui anche nel presente secolo noi vedremo difendere le opposte dottrine; con questa differenza però che i teratologi ricorsero a nuovi mezzi d'analisi, che condussero a modificare alquanto i termini della questione. Tuttavolta un progresso erasi compiuto in quanto che la critica aveva eliminate quelle ipotesi che non avevano allora alcun appoggio nella osservazione, come la metamorfosi di zoospermi in animali e come la preesistenza dei germi mostruosi fino dall'origine delle cose; quindi rimaneva la questione cardinale, se la duplicità era l'effetto dell'unione di due ova o di due embrioni derivanti da un ovo, oppure se un solo embrione si sviluppava fino dai primordi più o meno duplicato. E secondo la soluzione che davasi al quesito si presentava di bel nuovo la ricerca: nella prima ipotesi, se l'unione dei feti era la conseguenza della presenza di due ova (vicine o riunite), o di due cicatricole in un ovo; e nella seconda ipotesi, se la divisione dell'embrione era conseguenza di una azione meccanica, oppure della sovrabbondanza della materia.

Secolo XIX

Numerosi scrittori in questo secolo, illustrando casi speciali, adottarono la dottrina del coalito, anzi dai casi stessi ne ricavarono prove più o meno convincenti tanto per sostenere la tesi quanto per confutare le obbiezioni [1].

Nuovi argomenti a favore del coalito

quando disse « tutto ciò che di mostruoso nasce da un animale deve essere giudicato dalle sue parti principali. Se il cuore è tale che si debba giudicare unico sarà pure l'animale, se il cuore sarà doppio, doppio si dovrà giudicare l'animale ». Ed ebbe una autorevole sanzione quando *Harvey* sostenne (*De generatione.* Londini 1651. Patavii 1696, pag. 229) che il sangue insieme al punto saliente (cuore), esiste per il primo nel pulcino. Nè valse fino al presente secolo, per fare abbandonare cotesto criterio, che *Malpighi* mostrasse, avanti il cuore, delineata la colonna vertebrale (*De formatione pulli in ovo.* Londini 1666. — *De ovo incubato.* Londini 1675, con figure).

1) Fra gli argomenti poco convincenti vanno ricordati quelli ricavati dai casi in cui una donna partorì insieme ad un mostro dop-

Superfluo però sarebbe il ricordare i fatti, che parvero dimostrare l'assunto, poichè niuno manifestamente scioglieva tutte le difficoltà; tuttavolta i fatti stessi essendo stati coordinati da *Haller*, da *Meckel* e da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* permisero di rilevare una nuova prova non priva di valore e cioè che i mostri doppi possano classificarsi per serie, principiando da quelli in cui l'aderenza fra i due feti è superficiale e circoscritta, e giungendo per ultimo ad altri in cui la fusione è intima ed estesa da rendere semplici alcuni organi. Siccome poi il coalito era ritenuto indiscutibile per i primi, così si credeva come corollario verificarsi negli ultimi. E codesta argomentazione fu adoperata fra gli altri dal nostro *Cortese* [1], appoggiandosi ancora a proprie osservazioni.

Ma chi avanti il *Cortese* aveva tenuto un posto eminente in Teratologia ed aveva tentato di ribattere la più grave obbiezione di *Winslow* fu *Stefano Geoffroy Saint-Hilaire* [2], il quale, non potendo negare il fatto dall' ammirabile regolarità dei mostri doppi, tentò di spiegarlo in guisa da non offendere la teoria del coalito; ma gli accadde un caso strano, che formulando il fatto stesso in modo più preciso, lo rese più difficile ad essere interpretato (cosa però non tosto avvertita): difatto rilevando che non solo la congiunzione è regolare all' esterno, ma ben anche all' interno, ove gli organi si fondono sempre coi loro omologhi, non s' avvide che ciò non sarebbe potuto accadere se uno dei due feti non avesse avuto i visceri

pio altri feti (Vedi Parte 2.ª pag. 107, nota 10), oppure dopo vari gemelli la donna partorì un mostro doppio, di cui un esempio è stato ricordato da *Jo. Georg. Du Vernoi* (*Comment. petropolit.* 1732, Tom. III, pag. 188) ed un altro da *Meckel* (*Pathologische Anatomie.* Bd I, cap. II), ovvero uno dei genitori era nato gemello e specialmente il padre, come nel caso dell'*Alessandrini* (*Mem. della Soc. Ital.* Ser. II, Tom. I, pag. 37. Modena 1862).

1) **Cortese Francesco,** ex prof. d'Anatomia a Padova. *Di una singolare deformità di cuore in un vitello bicipite.* Ann. Univ. di Med. Vol. CXL, pag. 459, 1852.

2) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Vie, travaux ecc.* de Étienne Geoffroy, pag. 288 e 302.

invertiti (come verificò poi *Serres*[1]), altrimenti un fegato non si sarebbe incontrato coll' altro come avviene di fatto; esso invece trovò sufficiente l' immaginare che cotesta unione accadeva per l' affinità elettiva che possedono gli organi omologhi e creò la legge dell' *unione similare.*

Questa nuova forza introdotta nella scienza fu bensì accolta dal figlio *Isidoro,* ma dovè esso pure riconoscere che era una incognita, e come tale non spiegava nè la fusione dei visceri, nè le sue varietà[2]. Per questo motivo *Davaine*[3] propose un' altra interpretazione assai più soddisfacente. Sapendo che gli embrioni si sviluppano trasversalmente al grande asse dell' ovo, per cui acquistano sempre una posizione determinata, ne inferì che quando si sviluppano due germi; questi debbano parimenti assumere la stessa posizione e quindi trovarsi fra loro simmetricamente collocati, la qual cosa non impedisce che la direzione dei medesimi possa variare e la fusione accadere a diversa altezza. Tale spiegazione era però incompleta non comprendendo tutti i modi di congiunzione, nè spiegando come i visceri unici e laterali possano saldarsi fra loro.

Dareste[4] ha recentemente voluto evitare un' altra obbiezione e cioè, come possano due organi fondersi in uno senza traccia delle parti distrutte, ricorrendo ai primi momenti di sviluppo, cioè quando i due germi sono anche formati da cellule omogenee, per cui i visceri nascono già riuniti o meglio costituiti dagli elementi specifici di due organi in luogo d' uno. Questa opinione già espressa tante altre volte non può accogliersi però in ogni esempio di coalito, poichè allora non si potrebbe mai riconoscere le traccie d' un organo doppio, dove che la cosa è manifesta in molti casi come p. es. nella *ciclopia* nel *sirenomele* ecc.

In questo secolo poi la difficoltà suscitata dallo *Zeviani* (vedi pag. 15), acquistò tanto maggior peso essendo

1) **Serres.** *Mém. de l' Acad. de Sc.* Tom. IX, 1832.

2) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 379. Bruxelles 1838.

3) **Davaine C.** *Sur les anomalies de l'oeuf.* Mem. pag. 43, Paris 1861.

4) **Dareste C.** *Production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 116.

stata confermata dai due celebri teratologi di Germania; poichè *Meckel* [1] nell' anno 1812 dopo aver passato in rassegna i fatti di mostri doppi con supposta differenza nel sesso concluse trattarsi soltanto di aspetto equivoco, ma che di fatto cotesta differenza non si era mai verificata [2]; e la uniformità del sesso come legge costante fu poi di nuovo ammessa dal *Foerster* nel 1860 [3]; in guisa che oggi è divenuta un canone da niuno contestato; tuttavolta non dobbiamo tacere che recentemente *Schraven* [4] ha riferito un caso di coalito toracico (*Sternopago*) fra due feti di 5 mesi, in cui pretende che il sesso fosse diverso. Ma ammessa pur anche la esattezza della osservazione, questa non può considerarsi che una rarissima eccezione alla legge.

Confermata la legge, nè il *Meckel*, nè il *Foerster* si preoccuparono di spiegarla, ma se ne servirono come argomento contro la dottrina del coalito, e come prova che il germe è originariamente unico, poichè se i feti congiunti derivassero da due embrioni, dovrebbero offrire la stessa proporzione numerica nella diversità del sesso che presentano i gemelli fra loro disgiunti, cioè come 1 : 1,85 [5].

1) **Meckel F.** *Handbuch der pathologischen Anatomie.* Bd. 1, s. 68. Leipzig 1812.

2) Anche nella letteratura italiana sono registrati casi in cui si afferma che il mostro da un lato era maschio e dall' altro femmina. Ma questi casi, essendo stati descritti da medici non periti nell'arte anatomica, non ispirano sufficiente fiducia. E fra questi ricorderemo *Astolfi* (*Opuscoli di Calogerà.* Tom. 39, pag. 521) che vide un *toracopago* in tali condizioni; e lo *Scavone* (*Giornale di Scienze per la Sicilia.* Palermo 1820, Tom. IV, pag. 240) che illustrò un *dicefalo* con 2 braccia, asserendo la medesima cosa.

3) **Foerster Aug.** *Die Missbildungen.* Jena 1861, pag. 18.

4) **Schraven H.** *Ueber Sternopagen.* Berlin 1869. Jaresbericht, 1869. Vol. I, pag. 163. Quest' opuscolo è da noi posseduto.

5) **Pueck Albert.** *Des naissances multiples.* Paris 1873, pag. 25.

Sopra 83,729 parti doppi accaduti in Francia dal 1858 al 1865, il sesso si trova così ripartito:

Parti 28,056 di due maschi
» 26,310 di due femmine
» 29,363 di un maschio e di una femmina.

Sangalli invece volendo difendere la dottrina del coalito [1] stabilì il principio che quando due germi sono compenetrati obbediscono ad una sola legge d' organizzazione, per cui quella forza che da un lato determina il sesso in un dato modo, agisce egualmente dall' altro lato ed in ambidue i corpi gli organi sessuali riescono maschili o femminili.

Ma recenti studi statistici permettono oggi di sottrarci dal bisogno d' ipotesi e di evitare nel medesimo tempo la difficoltà annunziata dallo *Zeviani* per difendere il coalito, poichè gli ostetrici, avendo principiato a registrare i casi molto rari, in cui due feti umani disgiunti sono compresi in un medesimo corion (sia l' amnion doppio, o comune) hanno fornito il mezzo di scoprire che cotesti gemelli presentano sempre pur essi il sesso uniforme [2], per cui non è altrimenti vero che se i mostri doppi accadessero per coalito dovrebbero mostrare talora un sesso diverso, essendo pur essi rinchiusi nello stesso corion. D' altra parte non havvi più bisogno di ricorrere rispetto ai mostri, all' influenza del sesso d' un feto per determinare quello dell'altro, bastando riconoscere che l' indirizzo sessuale d' un ovo non muta, anche moltiplicando i prodotti; lo che equivale al dire che la condizione che determina la duplicità determina ancora l' uniformità del sesso.

I difensori però del coalito fra due embrioni non seppero superare un' altra obbiezione, che continuamente veniva ripetuta; e cioè che per spiegare l'origine di un dito, di un testicolo, di un dente soprannumerario, in una parola per spiegare i casi di duplicità degli organi periferici, come dicono i moderni, era assurdo ricorrere alla preesistenza di due individui, bastando ammettere o la biforcazione di una arteria o la scissione di un tessuto specifico per intendere la natura del fenomeno. E per vero occorreva non poco ardimento a fare scomparire un intero embrione per spiegare la presenza di un nuovo dito, per

1) **Sangalli Giacomo,** prof. a Pavia. *Giorn. d'Anat.* Vol. IV, pag. 299. Milano 1867. — *Memorie del R. Istituto Lombardo*, 1872, pag. 317.

2) Vedi Sotto-sezione I, cap. I. *Gemelli uniplacentati.*

cui molti per non offendere la logica evitarono la questione, altri trovarono necessario di concedere l'esistenza di un diverso processo, che fu chiamato poi di segmentazione, appunto per cotesti casi di duplicità; e fra i moderni che vennero a sì fatta transazione ricorderemo *Sangalli* [1], che non si rifiutava ad ammettere per la duplicità degli organi (dita, coste, vertebre, vasi ecc.) un eccesso di formazione diviso in due parti. *Schultze* poi spinse la concessione [2] fino a credere che un arto soprannumerario poteva accadere mediante il processo di divisione. Ma niuno affrontò il problema di stabilire il confine fra i due processi, forse riconoscendo la soluzione immatura.

Coalito di due viteili

A) Se la dottrina del coalito ha potuto superare, per la generalità dei casi, le gravi difficoltà, che le erano state opposte, essa però non seppe rispondere nè alle vecchie nè alle nuove obbiezioni, quando, rimontando alle origini, volle comprendere il concetto della preesistenza necessaria di due ova distinte. E senza ripetere tutte le censure che le vennero fatte, ricorderemo soltanto che *Penolazzi* [3] aggiungeva non potersi intendere come di due embrioni primitivamente disgiunti e forniti del proprio cordone ombellicale, uno non solo debba sparire del tutto, ma il superstite debba poi fornire i vasi all' altra metà del mostro, e domandava con qual potere il feto rimasto senza cordone costringa l'altro a cedergli una arteria. Ma quando una dottrina ha perdurato dei secoli essa non cede il terreno così di leggieri, anche patendo attacchi vigorosi; quella poi di *Fabricio* lo poteva meno d'ogni altra essendo sopraggiunte osservazioni che parvero da prima di grande aiuto a sorreggerla, e che noi qui in breve esporremo.

L'Olandese *Hannow* [4] già fino dal 1747, riportò la notizia che una gallina molto grande era solita a fare le

1) **Sangalli Giacomo.** Mem. cit.

2) **Max Schultze.** *Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien* 1851.

3) **Penolazzi Ignazio**, di Montagnana. *Aggiunte al Dizionario classico di Medicina*, tradotto dal *Levi*. Vol. LII, pag. 814, Venezia 1840.

4) **Hannow.** *Hamburger Magazin.* Bd. II, s 649 1747. In **Bonnet.** *Ouvres complet.* Tom. IV, ch. XII, pag. 288.

ova con due tuorli, e che sottoposto uno dei medesimi all' incubazione, dette nascimento ad un mostro con testa doppia, un sol tronco e sei estremità. Anche *Schultze*[1] in tempo a noi vicino imparò da un proprietario che una gallina per tre anni, quando principiava a deporre le ova, queste avevano un tuorlo doppio e che avendone lasciate covare molte, ottenne alcuni mostri formati da due individui riuniti pel ventre con 4 ali e 4 arti.

Più importante fu una osservazione di *Stefano Geoffroy Saint-Hilaire*[2], il quale nel 1826 sperando un grosso ovo di gallina, ed avendo veduto che conteneva due vitelli, lo sottopose all' incubazione e nel ventunesimo giorno s' accorse che l' ovo era stato perforato; aperto il medesimo esso conteneva un individuo vivo ed un altro morto, i quali erano fra loro riuniti col ventre mediante una porzione comune che andava da un vitello all' altro (*Omfalopogo*). L' autore poi notò che ciaschedun feto si era sviluppato separatamente verso i poli dell' ovo, e da questa osservazione ne ricavò che la riunione era relativamente recente, e conseguenza dell' incontro di due feti nel centro dell' ovo, in seguito all' accrescimento d' ambidue. *Quatrefages*[3] nel 1855 presentò all' Accademia di Parigi un esemplare analogo, schiuso da un ovo di pesce, in cui il tuorlo comune presentava un solco mediano, che esso interpretò come indizio di originaria duplicità.

Ad onta però di questi nuovi fatti in favore del coalito la teoria mancava di base rispetto ai mammiferi ed all'uomo, non essendo da prima sufficientemente dimostrata in questi la presenza delle ova, e poscia niuno avendo trovato anomalie, analoghe a quelle rinvenute nelle ova degli uccelli; quando *Baer* nel 1827[4] dopo avere (senza equivoco, come

1) **Schultze.** *Virchow' s Archiv.* Tom. VII. Berlin 1856.

2) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Comptes rendus de l'Acad.* Tom. XL, pag. 873, 1855. — *Des anomalies.* Tom. III, pag. 107, nota.

3) **Quatrefages.** *Comptes rendus,* 1855, pag. 626. Vedi Parte 2.ª pag. 108, nota 11.

4) **Charles-Ernest Baer.** *Epistola de ovi mammalium et hominis generi,* pag. 18. Leipzig. 1827.

in precedenza) scoperta la presenza delle ova negli animali suddetti, ne trovò due giacenti in un medesimo follicolo ovarico, tanto in una cagna, quanto in una troia; poscia *Bischoff*[1] rinvenne la medesima cosa in un coniglio, *Bidder*[2] in una giovenca, *Berres*[3] in una ragazza, e *Bruch*[4] parimenti in una giovenca: perciò rimaneva non solo distrutta l' eccezione fatta dagli antichi che gli animali vivipari non avevano origine dalle ova, ma anche dimostrato che le ova di questi animali si potevano trovare nelle stesse condizioni eccezionali di quelle degli uccelli, e così *Meckel H.* d' Hemsbach[5] ne indusse che tanto certi mostri doppi quanto i gemelli rinchiusi in un medesimo corion sono l' effetto dello sviluppo di due ova in un solo follicolo, e della fusione dei due corion ridotti in uno.

Ma nè i fatti, nè gli argomenti suddetti in favore della presenza necessaria di due ova per formare un mostro doppio, persuasero un gran numero di teratologi, i quali opposero diverse obbiezioni. Fra questi il *Bruch*[6] ricordò che i mammiferi, che hanno regolarmente molti parti (come i conigli, i delfini ecc.), i mostri doppi non sono più frequenti che negli unipari; invece fra essi havvi la vacca che partorisce rare volte gemelli, e la donna, che ne offre un esempio in media ogni 80 parti, le quali più di ogni altra specie mettono in luce casi di duplicità mostruosa. Ricordò inoltre che *Bischoff*[7] rinvenne nell' utero di una cagna un numero maggiore di embrioni separati che quello dei corpi gialli nelle ovaie; ed anche *H. Meckel*[8] trovò una gravidanza gemella con un sol corpo luteo, lo che prova che si danno due ova in un medesimo follicolo senza

1) **Bischoff T. L.** *Entwickelungsgeschichte des Kaninchenei̇es.* Brunswick 1742.

2) **Bidder.** *J. Müller 's Archiv.* 1842. s. 86.

3) **Berres.** *Canstatt' s Iahresbericht.* 1844, s. 86.

4) **Bruch.** *Wurzburger medic. Zeitsc.* Bd. V, s. 46.

5) **Meckel H.** d' Hemsbach. *Müller' s Archiv* 1850.

6) **Bruch C.** *Ueber die Entstehung der Doppelbildungen.* Würzburger medicinische Zeitschrft Bd. VII, pag. 257. Würzburger 1867.

7) **Bischoff.** *Entwickelungsgeschicte des Hnde-Eies*, s. 64.

8) **Meckel H.** *J. Müller' s Archiv.* 1850, s. 246.

che si saldino fra loro; anzi si è veduto che esse giacciono così separate nella membrana granulosa, come se fossero in follicoli distinti.

Una considerazione più grave fu tratta dall'embriologia comparata da *Schultze*[1], il quale considerando il diverso modo di sviluppo concedeva bensì agli uccelli e forse anche ai rettili la fusione di due tuorli e di due embrioni, ma non all'uomo, ai mammiferi, agli amfibi ed ai pesci, perchè nei primi le ova escono dall'ovaia senza corion e poscia rimanendo circondate da un guscio acquistano una condizione favorevole ai coaliti, mentre nei secondi l'ovo abbandona l'ovario circondato dal corion, lo che è un ostacolo alla fusione di due vitelli. Questa dottrina però non si può ritenere così esatta come presume l'autore, poichè quando due ova sono cadute nell'utero d'un animale uniparo, come i pachidermi ed i ruminanti, non si può negare che talvolta un primo grado di fusione fra esse non accada: difatto *Bischoff*[2] ritiene che quando tale caduta si verifica nei caprioli, i due corion nel punto di contatto si distruggono; altrettanto ha veduto *Boiano*[3] nella pecora, e *Bruch*[4] nella vacca. Un processo simile bisogna invocare ancora in quei casi di gemelli umani con due vescicole ombellicali compresi da un solo corion[5], di cui un esemplare è nel Museo di Halle ed altri due sono descritti da *Mayer*[6] e da *H. Meckel*[7]. Ma nessun fatto prova la adesione fra due embrioni, almeno nei mammiferi, forniti ognuno d'una vescicola ombellicale, anche quando sono in un medesimo amnion.

1) **Schultze B.** *Virchow's Archiv.* Bd. VII, pag. 497, 1857. — *Comptes rendus*, pag. 1128, 1856.

Tale obbiezione era già stata rilevata dal *Bianchi* e dal *Pestalozzi*, v. pag. 18.

2) **Bischoff.** *Entwickelungsgeschite des Rehes.* s. 20.

3) **Bolanus.** *J, Fr. Meckel's Archiv.* Bd. IV, s. 40, 1818.

4) **Bruch.** *Würzburger medic. Zeitsc.* Bd. V. s. 62.

5) Questo processo non può essere invocato quando non si scuopre che una sola vescicola ombellicale comune ai due feti, e diventa poco probabile quando non si rinviene che un solo follicolo ovarico.

6) **Mayer C.** *Nova acta.* V. XVI, pag. 532.

7) **Meckel H.** *J Müller's Archiv,* 1850, pag. 258.

In quanto alle osservazioni di *Hannow* e di *Schultze*, fu notato che esse non eran state fatte dagli autori, ma solo riferite da essi, lo che ne diminuiva l'importanza. Tale eccezione però non poteva opporsi a quella di *Stefano Geoffroy Saint-Hilaire*, la quale offriva tutte le condizioni dell'autenticità; tuttavolta anche intorno a questa fu obbiettato che un fatto analogo non poteva verificarsi che negli uccelli e nei pesci, in cui il tuorlo viene incluso nell'addome, e giammai nei mammiferi placentati, in cui la vescicola ombellicale s'allontana dal corpo. *Dareste* [1] poi, avendo veduti i disegni rappresentanti lo stato dell'ovo, ne ha indotto trattarsi invece d'un tuorlo con una strangolatura mediana. *Coste* [2] inoltre rispondeva a *Quatrefages*, che esaminati numerosi mostri doppi nei pesci fino dai loro primordi aveva sempre trovata una sola vescicola ombellicale per ambidue gli embrioni, come pure un solo circolo vascolare e lasciava indurre al lettore che l'osservazione di *Quatrefages* era inesatta. Con tutto ciò non poteva escludersi che mai due vitelli, o due embrioni nati da due vitelli non si congiungano, per cui la critica riconobbe indispensabile d'approfondare maggiormente gli studi per risolvere il problema, e volendo nel miglior modo riescire a cotesto fine ricorse al mezzo insegnato da *Aristotile*, cioè di studiare le ova d'uccelli.

Avanti tutto si studiarono i caratteri delle ova doppie degli uccelli e si riconobbe che collo sperarle (*miraggio*) non si può stabilire se un ovo contenga due tuorli, od un tuorlo con uno strozzamento mediano; per cui a stabilire la duplicità si pose maggiore fiducia nella forma esteriore, la quale, secondo *Broca* [3], offre i seguenti caratteri: 1.° che le ova sono più grandi e più pesanti delle ova semplici fatte dalla medesima gallina; 2.° che esse non hanno la forma ovoide, ma perfettamente elittica; 3.° che esse mo-

1) **Dareste C.** *Sur la production des monstruosités.* Paris 1877, pag. 291.

2) **Coste.** *Comptes rendus,* 1855, pag. 868.

3) **Broca Paul.** *Sur l'incubation des oeufs a deux jaunes.* An. des Sc. natur. Paris 1862, Tom. XVII, pag. 78.

strano spesso nella parte media due cerchi perpendicolari al grande asse, rappresentati da un leggierissimo rilievo e separati da una zona, larga 1/2, 1/3 di centimetro. Ma anche questi caratteri non possono considerarsi sufficienti, perchè già *Wolff* e *Baer*[1] annunziarono che le ova tanto d'uccelli, quanto di pesci con un tuorlo unico e due embrioni sono di straordinaria grandezza, e dalle osservazioni di *Panum*[2] risulta che si possono anche dare due embrioni in un ovo di gallina senza che la mole sia accresciuta. Perciò le osservazioni riportate da *Hannow* e da *Schultze* potevano essere state fatte sopra ova che non contenevano due tuorli; ma *Davaine*[3] d'altra parte considera, che anche concedendo la cosa non si spiega l'esito, poichè le cicatricole nelle ova a due vitelli hanno una posizione variabile, sicchè i due embrioni sviluppandosi ed incontrandosi non potrebbero riunirsi regolarmente colle loro parti simili.

Obbiezioni più gravi furono recate da altri[4] che ripeterono le esperienze d'*Harvey*[5] e della Contessa Gazola (v. pag. 16), poichè dopo incubazioni di ova con due tuorli essi videro generalmente due embrioni separati, uno dei quali era morto avanti la nascita dell'altro, talora uno

1) **E. C. v. Baer.** *Mém. de l'Acad. imper. des Sc. de St.* Petersburg 1845, Ser. VI, Sc. natur. Tom. IV.

2) **Panum.** *Untersuchungen ecc.* 1860 s. 116, 118.

3) **Davaine C.** *Sur les anomalies de l'oeuf.* pag. 54. Paris 1861.

4) **Allen Thomson.** *Remarks upon the early condition and probable origin of double monsters.* The London and Edimbourgh monthly journal of med. sc. 1844, n. 7.

Bernard Cl. *Comptes rendus de la Soc. de Biol.* Tom. I, pag. 9. Paris 1849.

Valenciennes. *Comptes rendus.* Tom. XLII, pag. 3, 1856.

Panum. *Untersuchungen ecc.* pag. 215. Vedi Parte 2.ª pag. 109, nota 12.

Broca. *Ann. des Sc. natur. Zool.* Ser. IV, Tom. XVII, pag. 78. Paris 1862.

Dareste. *Production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 287, nota 4.

5) **Harvey G.** *De generatione animalium.* Exerc. 24. *De ovis gemellificis.* Londini 1651.

dei due gemelli era deforme, tal'altra non si era sviluppato che un embrione, ma giammai videro nascere un mostro doppio; lo che confermava i risultati ottenuti dal fisiologo inglese e dalla dama veronese. Oltre di ciò *Panum* [1] dimostrò non legittima la induzione che esistano due tuorli quando da un ovo grande nasce un mostro doppio, poichè esso ha veduto per una parte lo strozzamento mediano dell' ovo prodotto da ingrossamento anulare della membrana del tuorlo, per l'altra la dilatazione della massa vitellina durante lo sviluppo, in guisa tale da far credere la presenza di due tuorli, ed ha disegnato quattro casi in cui lo strozzamento cadeva sopra un embrione semplice e precisamente sul cuore, ciò che provava la preesistenza d' una sola cicatricola. Ha esso finalmente rappresentato il caso di due embrioni in un tuorlo rivolti col dorso l'uno contro l' altro, dovechè il secondo tuorlo era rimasto sterile [2]. Questo fatto importantissimo dimostra che anche dato il caso di possedere le migliori prove della presenza di due vitelli in un ovo, non si ha diritto di concludere che il mostro nato da quello abbia avuto origine da ambidue.

Tutti gli esperimenti ricordati ebbero per risultato di far abbandonare l' ipotesi della necessità di due ova per produrre un mostro doppio. Però l' abbandono non fu tosto completo e senza riserve, poichè nel 1862 il *Dareste* [3] e nel 1867 il *Sangalli* [4] credevano ancora che nei casi d'adesione tanto fra due teste (*cefalopaghi*), quanto fra due sacri (*pigopaghi*), due toraci mediante espansioni cutanee, di cui si ha un esempio nei due fratelli siamesi (*xifopaghi*), si dovesse ricorrere alla fusione di due ova, perchè nei casi suddetti ciaschedun individuo avendo un ombellico ed un funicolo (*eusomfalo* di *Is. G. Saint-Hilaire*), ciò presuppone due vescicole ombellicali e quindi due vitelli. Ma

1) **Panum**, prof. a Kiel. *Entstehung der Missbildungen*, 1860, pag. 8. Vedi Parte 2.ª pag. 109, nota 12.

2) **Idem.** *Op. cit.* Taf. XII, fig. 1-3.

3) **Dareste C.** *Annales des Sc nat.* Paris 1862, Ser. IV. *Zoologie.* Tom. XVII, pag. 45.

4) **Sangalli.** *Mem. cit.*

questa illazione, che potrebbe essere vera negli uccelli, in cui il tuorlo viene compreso nell' addome [1], lo stesso *Dareste* nel 1873 [2] s' accorse che non era necessaria nei mammiferi per la ragione che in questi la vescicola ombellicale s'allontana a poco a poco dall' embrione, lasciando per traccia il suo canale lungo i vasi del funicolo ed il suo residuo terminale interposto fra il corion e l' amnion in corrispondenza della placenta; mentre nulla contraddice che nell' uomo e nei mammiferi si possano sviluppare due embrioni sul medesimo tuorlo, i quali rimanendo distinti nella regione ombellicale, avranno ognuno il proprio cordone, il proprio canale ombellicale, ed una vescicola ed una placenta comune, quindi tagliando i funicoli si vedranno i due ombellichi distinti.

Rimane per ultimo la quistione se debba abbandonarsi la dottrina di *Fabricio* anche per tutto il resto del regno animale. Ma in luogo di numerose ricerche in tutte le classi inferiori, non possediamo che pochissimi fatti intorno ai molluschi, fatti insufficienti a risolverla, poichè per una parte havvi una osservazione di *Lacaze-Duthiers* [3], che ottenne dei mostri doppi obbligando la *Bullaea aperta* a sollecitare la deposizione delle ova, per cui due vitelli venivano deposti nel medesimo guscio e si saldavano insieme durante lo svolgimento; per l'altra *Gegenbaur* [4] trovò un ovo del *Limax agrestis,* che conteneva due embrioni e due masse vitelline interamente divise, di cui una era più grossa dell' altra; allora l' autore continuò l' osservazione e vide progredire lo sviluppo degli embrioni, formarsi la vescicola caudale e nel quarto giorno le due masse vitel-

1) Sebbene razionalmente sia possibile la duplicità mostruosa negli uccelli con ombellichi distinti, tuttavolta non si conosce che un esempio di *craniopago* nell' anitra, descritto da **Thiedemann** (*Zeitschrift für Physiologie* 1829, Tom. III, pag. 5, fig. 3, 4) e niun caso di *pigopagia.*

2) **Dareste C.** *Bulletins de la Soc. d'Anthropologie.* Ser. II, Tom. VIII, pag. 895. Paris 1873.

3) **Lacaze-Duthiers.** *Archiv. de Zool. experim.* Tom. IV, pag. 483.

4) **Gegenbaur C.** *Zeitschrif. fur wissenschaft. Zoologie,* Tom. III, s. 390, 1851.

line costruire un solo tuorlo colla forma di biscotto; in guisa che i due embrioni apparivano come un mostro doppio: ma i loro movimenti lasciavano temere una nuova separazione; locchè avvenne di fatto, sbucciando essi disgiunti dall' ovo nella trentesima giornata. Ora questo caso mette in dubbio anche fra i molluschi, che due tuorli che si congiungano fra loro diano luogo ad un mostro doppio; però prova, ciò che noi stessi abbiamo veduto, la possibilità cioè della fusione dei vitelli: fra molte ova d'*Ascaride maculosa* del piccione, mostrateci dall' *Ercolani*, ne vedemmo due di forma elittica, che si erano immedesimate con uno dei loro poli, dando a vedere un restringimento nel punto di fusione, e la continuità dei due involucri di ciaschedun ovo.

Duplicità univitellina

B) Mentre compievansi questi studi sulle ova degli animali, che riescirono ad abbattere tanto la dottrina di *Aristotile* quanto la modificazione introdotta da *Fabricio*; andavansi raccogliendo nuovi fatti che hanno condotto a richiamare in vita la parte più esatta della dottrina di *Lancisi* (vedi pag. 11), senza che però sia stato tribuito il debito onore alla perspicacia di questo anatomico. Tali fatti sono di diversa natura; alcuni risguardano ova di galline, di tartarughe, di pesci ecc., in cui furono trovati due embrioni distinti in un solo vitello [1], e recentemente *Moriggia* [2] ha rinvenuto tre embrioni di pulcino in una sola blastodermica: ciò che dimostra i gemelli non avere sempre origine da due ova; altri fatti poi provano che anche i mostri doppi possono formarsi in un solo tuorlo; la qual cosa fu veduta parimenti nelle ova di gallina fino dal secolo scorso (1769) da *Wolf* [3], ed in questo da *Baer* [4],

1) Vedi Parte 2.ª pag. 109, nota 13.

2) **Moriggia A.** Prof. in Roma. *Reale Accademia dei Lincei.* Ser. III, Classe di scienze fisiche. Vol. III.

3) **Wolff C. F.** *Novi comment. Acad. Sc. imp. Petropolitanae.* Tom. XIV, pag. 480, 1769.

4) **V. Baer.** *Archiv fur Anat. und Physiol. von I Meckel.* Vol. II, pag. 576, Berlin 1827.

e poscia da *Reichert*[1], da *Thomson*[2], da *Lebert*[3], da *Dareste*[4], ecc.

Ma più spesso la stessa cosa è stata notata nelle ova di pesce. Già *Jacobi*[5] nel 1765 avendo fecondate artificialmente molte ova di trota e di salmone, ottenne alcuni mostri con un corpo doppio ed ogni volta in un tuorlo comune. Dopo molti anni *Baer*[6] descrisse un mostro di perca, dell' età circa di due giorni sopra un solo tuorlo, il quale aveva due corpi e potè conservarlo vivo 36 ore. Quindi *Valentin*[7] pubblicò una serie di belle osservazioni sopra 917 ova di luccio, fecondate artificialmente, e poi lasciate per sette ore in un vaso quasi senza acqua, da cui ottenne sei volte un mostro doppio in un tuorlo semplice. E negli anni successivi vennero in luce gli importantissimi studi di *Lereboullet*[8] sulle ova di luccio, di *Coste*[9] sulle ova di pesce reina e del salmone, e di *Oellacher*[10] parimenti sulle ova di salmone; i quali tutti recavano la persuasione che il mostro doppio, in luogo di essere il risultato di due tuorli congiunti, sia il prodotto d' un ovo semplice (*univitellino*).

Due vescicole germinative

Ma questo importante risultato non risolveva del tutto il problema della duplicità, rimanendo ancora a sapersi

1) **Reichert** in **Biscoff.** *Handwoerterbuch der Physiologie*, Tom. I, pag. 912, 1843.

2) **Thomson Allen.** *The London and Edimburgh monthly journal of medical science*, n. 7, pag. 487, 1844.

3) **Lebert.** *Comptes rendus de la Soc. de Biologie.* Tom. I, pag. 10. Paris 1850.

4) **Dareste C.** *Comptes rendus de la Soc. de Biologie.* Ser. III, Tom. II, Janvier 1860.

5) **Jacobi** di Vestfalia *Hannowerisches Magazin* 1765, 62 Stüch.

6) **v. Baer K. E.** *Mem. de l'Acad. de St. Petersbourg.* Ser. VI, Sc. natur. Tom. IV, 1845.

7) **Valentin G.** *Vierodt' s Arch. fur physiologische. Heilkunde* 1851, pag. 1–40.

8) **Lereboullet.** *Comptes rendus*, Paris 1855, pag. 854, 916, 1028.

9) **Coste.** *Comptes rendus*, 1855, pag. 868, 931.

10) **Oellacher J.** *Akad. der Wissensch. Sitzb.* Bd. LXVIII, Wien 1873, con due tavole.

in qual modo essa si compia in un sol tuorlo; ed a questo riguardo gli osservatori suddetti si divisero nelle opinioni, poichè talora i fatti veduti si prestavano a diverse interpretazioni; nulladimeno i più ravvisarono in essi il risultato della congiunzione degli embrioni. E tanto più facilmente preferirono questa dottrina, perchè contemporaneamente venne confermata la scoperta di *Fabricio* di una doppia cicatricola in un ovo di gallina, scoperta di cui esso non aveva tratto alcun profitto, essendo persuaso che la cicatricola fosse il vestigio d'un peduncolo, che tiene unito il tuorlo all'ovaio (vedi pag. 11). Il primo che confermò implicitamente tale osservazione fu il *Coste*[1], avendo veduto due vescicole germinative in un ovo di coniglio, le quali avrebbero dato luogo a due cicatricole; poscia il *Laurent*[2] nelle ova di lumaca; il *Thomson*[3] nelle ova di gatto; il *Calori*[4] in un ovo di anitra; il *Serres*[5] ed il *Panum*[6] in ova di gallina; finalmente il *Koelliker*[7] nell' ovo di donna.

Oltre queste osservazioni, ne era stata fatta un'altra in precedenza (1836) da *Wagner*[8] di non minore importanza, avendo veduto in luogo di due vescicole germinative due macchie (nuclei) in una vescicola. tanto in un ovo di coniglio quanto in quello di triglia, e ne lasciò le figure. Tale osservazione fu poi confermata da *Thomson* nel 1864; ma avendo questi anche vedute due vescicole germinative

1) **Coste.** *Études ovologiques.* Annales Franc. et Etrang. d'Anat. et de Physiol. Tom. II, pag. 255, Paris 1838, Pl. 6, fig. 3.

2) **Laurent.** *Essais sur les monstruosités doubles.* Ibid. Tom. III, pag. 217, Paris 1839.

3) **Allen Thomson.** *The London and Edimburgh monthly journal of medical science,* 1844, n. 7, pag. 581.

4) **Calori Luigi.** *Mem. dell'Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna,* 1855, Tom. VI, pag. 171. Vedi Parte 2.ª pag. 111, nota 14.

5) **Serres.** *Mem. de l'Acad. des Sciences.* Paris 1860, Tom. XXV, pag. 92.

6) **Panum.** *Loc. cit.* pag. 240.

7) **Koelliker Alb.** *Histologie.* Edition 5.ª fig. 400 D. *Entwicklungsgeschichte.* Leipzig. 1879, s. 349.

8) **Wagner R.** *Prodromus historiae generat.* Lipsiae 1836, fig. 31. *Encyclopedie anatomique.* Tom. VIII, pag. 15 e 344. Paris 1843.

in un altro tuorlo, rimase in dubbio se i mostri doppi abbiano origine da queste due, oppure da un doppio nucleo (nucleolo di *Fol*) in una sola vescicola (nucleo), e si contentò d'ammettere che essi sono il risultato di due centri distinti di formazione in una medesima blastodermica, i quali, secondo *Meckel H.* [1] si verificano, quando i tuorli sono troppo grandi e formano due aree germinali, da cui poi si manifestano due aree opache e due pellucide, che poi s' incontrano come due onde in una superficie d'acqua.

Le osservazioni di *Wagner* e di *Thomson* non furono convenientemente apprezzate, bensì quelle di *Coste* e di *Laurent* ecc., per cui *Beneke* nel 1846 [2], *Dalton* nel 1849 [3] e *Calori* nel 1855 [4], ne trassero profitto, e sapendo d' altra parte che i vitelli senza vescicola non sono fecondi, adottarono l' ipotesi che i mostri doppi hanno origine da due vescichette germinative in un solo vitello, le quali generano bensì due embrioni distinti, ma questi poi incontrandosi si congiungono con alcune parti del loro corpo; e secondo la maggiore o minor vicinanza dei medesimi, o la prevalenza d' uno sull' altro ne risultano le varie specie di mostri doppi (*Calori*).

Questa dottrina sebbene possa considerarsi in qualche modo la ripetizione di quella di *Lancisi,* tuttavolta presentava una differenza nella verosimiglianza, in quantochè potevasi giustamente dedurre che da un ovo fecondato con due cicatricole debbano svolgersi due embrioni, ma non potevasi indurre altrettanto dalla presenza di due vescichette germinative, essendo allora tutti gli osservatori d'accordo che prima o dopo la fecondazione esse svanissero [5],

1) **Meckel H.** *J. Muller's Archiv,* 1850, s. 262.

2) **Beneke F. W.** *Disquisitio de ortu et causis monstrorum.* Gottingue 1846.

3) **Dalthon Edoardo.** *De monstrorum duplicium origine atque evolutione commentatio.* Halis Saxonum 1849.

4) **Calori Luigi.** *Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna,* 1855, Tom. VI, pag. 178.

5) **Max Schultze** riferisce che il modo col quale la vescicola germinativa si distribuisce in tutti i globuli vitellini di segmentazione non è stato osservato che una sola volta da *M. J. Muller* nell' *Entoconites mirabilis.*

per cui non conoscevasi il valore delle medesime. Ed oggi pure che sappiamo il nucleo centrale ovarico essere fornito dalla ordinaria vescichetta germinativa [1], ignoriamo poi cosa accada in caso di duplicità della medesima.

Alcuni fatti però parlavano fin d' allora in favore dell' importanza di detta vescichetta. *Coste* [2] sostenne che negli uccelli, nei rettili squamosi, nei pesci cartilaginei, e nei molluschi cefalopodi, le granulazioni molecolari del vitello, formatrici dell' embrione confluiscono ove preesisteva la vescicola germinativa, per cui indusse che altrettanto dovesse accadere nei pesci ossei; come indusse che quando nelle ova di questi si danno due vescicole germinative in due punti distinti, o in un punto comune, anche dopo la loro scomparsa devono costituire un doppio centro, verso il quale i granuli molecolari si riuniranno in due gruppi separati, o in due gruppi confusi e formeranno una blastodermica unica, il di cui grado di coniugazione sarà regolato dalla direzione reciproca degli assi virtuali dei due embrioni.

Max Schultze [3] riferì un fatto nuovo a favore dell' importanza della vescicola germinativa, assicurando che le ova del *Vortex balticus* (piccola turbellaria) contengono due vescicole e producono sempre due embrioni. Inoltre fornì un argomento a favore dell' asserzione di *Coste* e cioè che negli animali, in cui una parte soltanto del vitello patisce la segmentazione (pesci, rettili, uccelli) questa parte circonda la vescicola germinativa, e nel luogo della medesima si manifestano le prime traccie del germe, ciò che probabilmente si ripete nelle ova, che subiscono una segmentazione totale (amfibi, mammiferi, protomizon). Ora l' autore così argomenta: se il luogo in cui preesisteva la vescicola germinativa diventa più tardi il centro di formazione dell' embrione, quando si sviluppa un mostro dop-

1) Vedi Parte 2.ª pag. 103, nota 6.

2) **Coste.** *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences.* Tom. XL, pag. 933. Paris 1855.

3) **Max Schultze.** *Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien,* 1851. Taf. IV, fig. 1. — *Ueber anomale Duplicitat.* Virchow' s Archiv. Bd. VII, 1855. *Comptes rendus,* Tom. XLII, pag. 1128. Paris 1856.

pio bisogna indurre la preesistenza di due vescicole germinative nel medesimo ovo.

Schultze volle inoltre spiegare l' origine delle medesime, ammettendo che nei vertebrati dalle cellule omogogenee, costituenti l' ovario embrionale nascano, in parte cellule germinali ed in parte tessuto connettivo che s' interpone alle prime. Se queste rimangono disgiunte allora intorno a ciascuna successivamente si forma uno spazio, entro il folicolo di *Graaf*, che viene riempito dalla sostanza del tuorlo, ed intorno a questa comparisce la tenera cuticola del tuorlo e le altre parti secondarie. Ora se due cellule primitive sono molto vicine, daranno luogo a due vescichette in un medesimo follicolo; se sono a contatto, in luogo di generare due ova distinte saranno comprese da un solo vitello e da una sola membrana vitellina, in cui però appariranno due centri di formazione che possono generare un mostro.

Sebbene questa dottrina fosse in armonia coi progressi dell' istologia, non riescì però a convertire tutti i miscredenti, specialmente in Germania, perchè eravi sempre il dubbio che un corpo che si dilegua, come la vescicola germinativa, non sia il germe, tanto più in quelle ova in cui tutto il tuorlo si segmenta. E poi *Ahlfeld* [1] aggiungeva che se l' ipotesi di *Schultze* fosse vera si dovrebbero trovare casi in cui in un solo tuorlo vi fossero non solo due embrioni ma due aree pellucide totalmente separate, dove che in un sol tuorlo si sono trovati gemelli e mostri doppi sempre nella stessa area pellucida. D'altra parte le numerose esperienze sulle ova di pesce non erano favorevoli alla suddetta interpretazione; poichè p. es. *Lereboullet* [1], che ha ottenuto numerosi mostri doppi di luccio, non si è mai incontrato nè in un ovo con due vitelli, nè con due vescichette germinative in un tuorlo unico. Finalmente le esperienze di *Schenk* [2] sulle ova di mammiferi escludevano

1) **Lereboullet.** *Annales des Sciences naturelles. Zoologie.* Serie IV, pag. 243. Paris 1863.

2) **Schenk S.** *L' ovo di mammifero fecondato artificialmente fuori dell' utero.* In *Schenk' s Mittheilungen Heft.* II, s. 107, 1877. — *Jahresbericht.* s. 94.

L' autore ha riempito una lacuna, lo che si desiderava da lungo

qualunque potere a detta vescicola, affermando che essa viene eliminata dal tuorlo. Per sì fatte ragioni non havvi da meravigliare che la dottrina di *Lancisi*, di *Beneke* e di *Schultze* non abbia completamente soddisfatto, e si siano cercate nuove vie per risolvere il problema.

Fra i riformatori va qui ricordato *Dareste*, il quale non parte già dalle considerazioni anzidette, ma dalla difficoltà di spiegare come due embrioni distinti, ciascheduno incluso nel proprio amnion, possano congiungersi. Secondo

tempo, poichè esso ha fecondato artificialmente, fuori dell' organismo, ova fresche di coniglio e di delfino tolte dai follicoli di *Graaf*, e le ha osservate con le necessarie cautele sotto un obbiettivo riscaldato.

Le ova non fecondate dei mammiferi mostrano la partenogenesi solo in una misura molto limitata, poichè questa non giunge oltre la scomparsa della vescicola germinativa. L' ovo ricoperto dall' epitelio non è maturo alla fecondazione; ma deve essere rimossa la densa coesione dell' epitelio, e con ciò gli spermatozoidi possono facilmente fra quelle cellule giungere fino alla zona pellucida. È meraviglioso che mentre gli spermatozoidi che si trovano nelle vicinanze sono forniti di movimento vivace, tostochè alcuni toccano l'epitelio, diventano immobili.

Se si pongono degli ovicini con una goccia di fluido seminale e muco uterino in un apparecchio d' incubazione, allora più non si vede dopo 2-4 ore sulla superficie dell' ovo alcun epitelio; da ciò l' autore conchiude che il muco uterino e gli spermatozoidi sciolgono il cemento ed allontanano gli epiteli. Il primo cangiamento che si osserva al microscopio nelle ova fecondate è una diversa distribuzione dei granuli del tuorlo; si forma specialmente una zona periferica di nuclei meno densi ed una zona centrale più densa che inviluppa la vescicola germinale, la quale allora altera la sua figura, e manda un prolungamento entro il tuorlo, cioè in breve compie movimenti amebоidi. L' autore però si allontana su ciò dall' interpretazione di *Brandt*, poichè esso spiega le mutazioni di forma della vescicola germinativa come un effetto passivo e come una conseguenza della contrazione del tuorlo. Mediante la quale la vescicola viene spinta sulla superficie del tuorlo medesimo ed eliminata. Colà ove era posta la macchia germinale espulsa, ha origine nei conigli, 10-12 ore dopo la fecondazione, il primo solco, che divide l' ovo in due parti disuguali, una delle quali è talvolta doppia dell' altra. In quanto alle nuove scoperte fatte sulla fecondazione delle ova d' Echinodermi. Vedi Parte 2.ª pag. 103, nota 6.

Dareste[1] quando vi saranno due vescichette in un medesimo vitello si svilupperanno due embrioni, ognuno dei quali deve avere la propria blastodermica, la propria area trasparente, il proprio foglietto vascolare ed il proprio amnion. Più tardi le blastodermiche venendo a contatto s' uniranno fra loro, ed altrettanto accadrà del foglietto vascolare, sicchè la circolazione vitellina d' un embrione s' anastomizzerà con quella dell' altro; ma l' esistenza dei due amnion manterrà la separazione dei due embrioni, eccetto che negli uccelli, in cui accadrà un omfalopago (vedi pag. 23).

Per sì fatto motivo *Dareste* sostituisce la seguente ipotesi, e cioè che il mostro doppio risulta da uno stato particolare della cicatricola, la quale determina la comparsa nella blastodermica di due centri formativi; per cui i due embrioni sono uniti in modo mediato al momento stesso della loro comparsa, ciò che costituisce la condizione indispensabile alla loro fusione; poichè quando due embrioni si producono sopra una sola cicatricola, allora non esiste che una sola blastodermica e tanto i due foglietti vascolari quanto i due amnion sono obbligati ad unirsi ben presto fra loro e formare una sola area vascolare ed un solo amnion; se poi anche i dischi embrionali (così chiama le aree pellucide) sono molto vicini, allora le note primitive si salderanno fra loro e produrranno un mostro doppio, i di cui organi composti non saranno effetto d' una parziale distruzione, ma prodotti originariamente in simile guisa.

Tale dottrina è stata completata e messa in armonia coll' embriologia da *Kollicher*. Questo celebre istologo considerando la tonaca esterna delle ova (membrana vitellina), non già come *corion,* secondo gli autori, ma come un prodotto dell' ovo medesimo, o del folicolo ovarico, ritiene che il *vero corion* derivi in quanto allo stato epiteliale dall' ectoderma della vescicola blastodermica, ed in quanto allo strato profondo e vascolare da una trasformazione

1) **Dareste C.** prof. a Lilla. *Bulletins de la Soc. d' Anthropologie,* Ser. II, Tom. VIII, pag. 880 Paris 1873. — *Sur la production des monstruosités.* Paris 1873, pag. 283, 295.

dell' allantoide [1]. Stabilito questo principio rimaneva al medesimo da spiegare il caso di gemelli d' egual sesso, forniti ciascheduno d' un amnion e d' un cordone ombellicale, compresi da un sol corion e forniti d' una sola placenta.

Per riescire a questo intento l'autore da prima esclude l' ipotesi che ciaschedun feto avesse un corion, e che i due sacchi poscia si siano fusi in uno, come supponeva *Biscoff*; neppure può ammettere che i gemelli siano l' effetto della presenza di due vescichette germinative, poichè allora devono svilupparsi due blastordermiche e quindi due corion; crede invece che bastino due macchie germinative ad una certa distanza fra loro sulla stessa vescicola blastodermica, per spiegare il caso dei due amnion, di due canali vitellini, di due allantoidi, d'una sola vescica ombellicale, d'un solo corion, d' una sola placenta, ove i vasi ombellicali dei due feti s' anastomizzano [2].

Questo caso l' autore l' ha incontrato in un pulcino, *Braun* [3] nei sauri, *Panum* poi ha veduto in un ovo di gallina due aree embrionali separate sopra un solo vitello. *Koellicker* ricorda inoltre i rari fatti di gemelli compresi in un solo amnion, ma si astiene di darne la spiegazione, tuttavolta aggiungendo che essi rappresentano uno stato prossimo alle mostruosità doppie, si può indurre che ponga la ragione di questi due stati dalla maggior o minor vicinanza delle due macchie germinative; per cui ognuno può rilevare in questa ipotesi i germi d' una nuova dottrina teratologica, o piuttosto la correzione, in armonia coi progressi dell' embriologia, d'una vecchia dottrina.

Ma non bisogna affrettarsi a dare troppo valore all' ipotesi di *Dareste* e di *Koellicher,* perchè in embriologia non è per anche stabilito l' ufficio della macchia germinativa, anzi stando alle osservazioni di *Fol*, esso sarebbe assai subordinato e non deciderebbe sulla formazione dell' embrione [4]. Per risolvere gli attributi tanto della mac-

1) **Koellicher Albert.** *Entwichlungsgeschicte* s. 364. Leipzig 1879.
2) Idem. *Op. cit.* s. 349.
3) **Braun.** *Würzb. Verhandl.* Bd. VIII, 1876.
4) Vedi Parte 2.ª pag. 103, nota 6.

chia quanto della vescicola è d'uopo aspettare che siano fatti studi rigorosi sulla *partenogenesi.*

Divisione d'un sol germe

7. La seconda ipotesi che continuò a mantenersi in vita in questo secolo, si fu che i germi siano primitivamente mostruosi e tali si mostrino al loro apparire in un solo vitello; ma chi ne assunse il patrocinio rinunziò all' idea di *Winslow:* che i germi preesistessero fino all'origine delle cose e conciliò le mostruosità coll' epigenesi. Tale ipotesi andò acquistando un grandissimo favore, particolarmente in Germania, dopo alcune osservazioni d'embriologia teratologica, e trovò pure difensori in Italia, i quali per vero non furono a ciò mossi in forza d' argomenti diretti, ma per non trovare applicabile in certi casi la dottrina opposta: difatto *Giulio* e *Rossi* [1] non credevano possibile che in un *sincefalo* si distruggessero due mezze teste, e le altre due superstiti si saldassero con tanta precisione; *Panizza* [2] non intendeva come due interi corpi potessero fondersi in uno senza reliquie della duplicità, rimanendo divise le faccie (*Diprosopus tetraophtalmus*); e *Fattori* [3] stimava inverosimile che la ristrettezza del luogo, o la compressione dovesse giungere a cacciare uno o più embrioni contro i visceri d' un altro (*feto gravido*). Così in Francia *Broca* [4] avendo osservate due donne (Millie-Christine) congiunte colle vertebre lombari e sacrali (*pigopago*), in cui la sensibilità era comune ai quattro arti inferiori, ne dedusse che le due midolle spinali non dovevano ivi soltanto addossarsi, ma i loro filamenti dovevano incrocicchiarsi, ciò che non si spiegava colla saldatura dei tronchi.

L' ipotesi suddetta non fu soltanto difesa mediante argomenti ricavati da mostri già compiuti, ma molto più opportunamente anche da quelli che erano nello stadio

1) **Giulio Carlo** e **Rossi Francesco.** *Mem. de l'Acad. des Sc.* Vol. XII, pag. 37. Turin 1802–1803.

2) **Panizza Bartolomeo,** prof. a Pavia. *Mem. del R. Istituto Lombardo,* 1852, Vol. III, pag. 280.

3) **Fattori Santo.** *Dei feti che racchiudono fèti.* Pavia 1815 in fol.

4) **Broca P.** *Bulletin de la Soc. d'Antropologie.* Ser. II, Tom. VIII, pag. 888. Paris 1873.

iniziale. La prima osservazione di questo genere fu fatta da *Wolff* nel 1770 [1], il quale vide in un ovo di gallina dopo tre giorni d' incubazione, un embrione con una sola testa e due corpi; ed una sola area vascolare contornata da una sola vena terminale, che comprendeva un doppio sistema di vasi; e da ciò ne trasse argomento per combattere la dottrina del coalito, ma non sostituì allora alcuna idea alla precedente; ciò che fece però nel 1773 dichiarandosi favorevole al concetto che le mostruosità siano tali fino dai loro primordi. Osservazione congenere non fu ripetuta che nell'anno 1827 da *Baer* [2], il quale non si contentò della riserva del suo predecessore, ma volle indurre il processo con cui si compiva la duplicità. Esso vide in un ovo di gallina, rimasto 52 ore nella incubazione, che conteneva una area trasparente in forma di croce, di cui due bracci erano più lunghi e situati nella direzione dell' asse trasversale dell' ovo, ed i due più corti nella direzione dell'asse longitudinale. In ciaschedun braccio più lungo si riconosceva il corpo d' un embrione, e le estremità superiori dei due corpi si riunivano per formare una testa comune, diretta verso uno dei due bracci più corti. Ora il celebre autore argomentò trattarsi non d' un coalito fra due individui, e neppure d' una ramificazione a guisa d' un polipo, ma della divisione del germe, primitivamente semplice, prodotta da cause accidentali e forse esteriori. Concetto che sostenne di bel nuovo nel 1845 [3] avendo veduto in due ova del pesce persico due embrioni, ognuno dei quali aveva due teste, come già aveva riscontrato 80 anni prima *Jacobi* [4].

1) **Wolff C. F.** *Novi commentari Acad. Sc. imper. Petropolitanae.* Tom. XIV, pag. 480. Petropoli 1770. — Tom. XVII, pag. 552, 1773. Vedi Parte 2.ª pag. 111, 118, nota 15, 18.

2) **v. Baer.** *Archiv für Anat. und Physiol. von J. F. Meckel.* Bd. II, pag. 5–6, Berlin 1827.

3) Idem. *Mem. de l'Acad. imp. de St. Petersbourg.* Ser. VI, Sc. natur. Tom. IV, 1845.

4) **Jacobi.** *Gleditsch. Histoir de l'Acad.* Tom. IX, Append. p. 47, Berlin 1764. — *Traité général des pêches.* Par. II, Art. VIII, pag. 211. Paris 1772.

A questo autore si devono le prime esperienze di piscicultura e

Tosto *Müller* [1] si fece banditore della nuova dottrina, paragonando la divisione parziale dei vertebrati alla scissura di certi animali inferiori, come le idre, le vorticelle ecc. Più tardi *Valentin* [2] rifece le osservazioni di *Baer* sopra 917 ova di luccio ed ottenne sei mostri doppi. Siccome esso abitava Berna, così fu obbligato d' istruire un pescatore del lago di Biel per compiere la fecondazione artificiale, cioè scegliere una femmina in istato di frega, spremer le ova ed aspergere queste col seme maschile, mediante parimenti la spremitura. Dopo sette ore l' autore riceveva le ova, ma ad onta di tutte le cure per conservarle pulite, esse diventavano in parte opache in causa dei depositi calcari che faceva l' acqua alla loro superficie, per cui fu obbligato di nettarle ad una ad una con un pennello, fissandole fra i peli divaricati d' un altro pennello, e così ridonata la trasparenza necessaria all' osservazione potè incontrarsi in sei ova che contenevano le prime traccie d' un mostro doppio e seguirne le fasi di sviluppo. Pel quale studio si persuase che non preesistevano nè due tuorli, nè due germi, ma che accadeva la segmentazione d' un solo germe; oltre di ciò venne anche in sospetto che l' agitazione patita dalle ova nel viaggio ed il rinserramento fra i peli del pennello onde nettarle, avessero contribuito alla produzione della mostruosità.

le prime osservazioni di duplicità embrionale nei pesci. « Facendo nascere delle trote ha notato numerosi mostri, in certi anni in maggior numero, in altri minore. Niuno di questi però visse fino a 6 settimane, cioè oltre il termine, in cui la materia contenuta nel sacco dell' ovo può bastare a nutrirlo. »

Fra gli esemplari di duplicità « ve n' erano alcuni che avevano due teste con un sol corpo, altri che erano attaccati in tutta la loro lunghezza, altri che presentavano due corpi con una sola coda. Ma i più straordinari erano senza dubbio quelli formati da due piccoli pesci riuniti in croce non avendo che un sol ventre comune ».

1) **Müller.** *Ueber die Metamorphose des Nervensystems ecc.* Meckel' s Archiv. Tom. III, pag. 1, 1828.

2) **Valentin Gabr. Gust.** prof. a Berna. *Zur Entwickelungsgeschicte der Fische.* Siebold und Kölliker Zeitschr. Bd. II, s. 267. 1850. — *Compt. rendus de la Soc. de Biolog.* pag. 92, Paris 1852.

Questa dottrina acquistò tosto nuovi proseliti, i quali considerando i casi di duplicità più comuni, ritennero che la segmentazione accadesse sempre nell' asse longitudinale del germe. Ma *Doenitz* nel 1866 [1] essendosi incontrato in due fatti di congiunzione mediante la testa, trovò necessario di modificare le applicazioni della dottrina stessa. Esso avanti tutto fu costretto di ammettere gratuitamente che „ ciascheduna metà del germe d' un vertebrato contiene le proprietà di sviluppare un intero individuo, il quale alla sua volta ripete la disposizione bilaterale e simmetrica dei visceri, per cui dividendo il germe longitudinalmente ne debbano risultare due individui, i quali saranno più o meno congiunti secondo che la divisione sarà più o meno estesa. „ Ma avendo rinvenuto due embrioni di pulcino nel terzo giorno di incubazione, riuniti fra loro nel capo (craniopago) ed in direzione trasversale del maggior asse dell' ovo (cioè nella stessa direzione dell'embrione semplice), giustamente si persuase che tale posizione dovesse essere primitiva, e non conseguenza del massimo allontanamento delle estremità dei tronchi fra loro, e quindi che il processo di divisione non fosse accaduto nell'asse longitudinale del germe, ma nel trasversale, Se non che poi l' autore non spiega come essendo diviso il germe in due, gli embrioni siano più o meno congiunti fra loro, come non spiega il processo formativo di altri modi di duplicità, come i mostri con due faccie opposte (*Syncephalus ianiceps*), nè i mostri per inclusione.

Ma il processo di segmentazione incontrò altre obbiezioni fornite dall' embriologia, che l'autore non riuscì a superare. A tutti è noto che havvi un organo, il quale non solo non è doppio, ma non ha una disposizione bilaterale e questa è la corda dorsale, (in passato si credeva ancora il cuore); e lo stesso *Baer* [2] fu obbligato di confessare che la corda suddetta era il punto d'arresto, in cui non si ma-

1) **Doenitz W.** *Beschreibung and Erläuterung von Doppel missgeburten.* Archiv. für Anat. Physiol. ecc. Leipzig 1866, pag. 518, 629.

2) **v. Baer.** *Ueber Doppelleibige Missgeburten.* Mem. de l'Acad. de St. Petersbourg. Ser. VI. Zoolog. Tom. IV, s. 104, 1845.

nifesta la duplicità simmetrica degli organi, laonde quando *Doenitz* dice: che la spina biforcata prova che essa possiede una simmetria bilaterale, reca per argomento ciò che è in quistione, cioè che la duplicità sia effetto della divisione, mentre doveva dimostrare che la struttura della corda è conciliabile colla sua dottrina.

Non ostante tali difficoltà la teoria della segmentazione continuò ad avere validi difensori, fra i quali ricorderemo *Bruch* ed *Ahlfeld*. Il primo [1] vide otto larve di batraci (*Pelobates fuscus*), in cui si era formata una doppia coda; nè potendo ricorrere, per mancanza di dati, alla rigenerazione consecutiva a ferita [2], si rivolse al processo di segmentazione dell' asse, anzi i fatti stessi ritenne che fornissero una nuova prova del valore di questa dottrina, perchè le code suddette solo dopo la uscita della larva dall' ovo si differenziano in un organo separato, quindi non possono essere l'effetto di due germi preesistenti. Ma noi avvertiamo che se questa conclusione è giusta, lo dovrebbe essere anche per i batraci polimeli; ma in questi trovandosi gl' arti sopranumerari spesse volte fuori di rapporto con gli arti ordinari, non si può ricorrere alla divisione dei germogli degli arti medesimi. *Ahlfeld* [3] pose invece una grande importanza sulla somiglianza dei gemelli rinchiusi in un sol corion e dei due componenti il mostro, e trovò in questo fatto un argomento per ammettere che ambidue nascono da un germe unico mediante divisione; ma una tale somiglianza riscontrasi pure nei gemelli distinti da due corion, e questi niuno immagina che avvengano per divisione.

Degno di memoria è pur anche *Knoch* di Mosca [4], il quale fece alcune esperienze sulle ova, fecondate artificialmente, appartenenti a molte specie della famiglia dei

1) **Bruch C.** *Ueber die Entstehung der Doppelbildungen.* Würzburger medicin. Zeitschrift 1867, s. 257.

2) Vedi Parte 2.ª pag. 112, nota 16.

3) **v. Ahlfeld.** *Beitrag zur Lehre von den Zwillingen.* Archiv. für Gynäkologie. Bd. IX, 1876, Hft. 2.

4) **Knoch.** *Ueber Missbildungen betreffend die Embryonen der Salmonen.* Bullettins de la Soc. des naturalistes de Moscou. Tom. XLVI, 1873.

Salmonidi. Egli ne pose la metà in un serbatoio ove l'acqua era immobile, e l'altra metà in un serbatoio ove l'acqua era continuamente agitata da un filo d'acqua corrente e vide che le prime non fornirono alcun mostro doppio, le seconde, costantemente agitate, ne dettero 16; lo che confortava l'opinione di *Valentin*. Ma siccome questa cagione non si può invocare in tanti altri casi, così essa non ha incontrato favore, per cui *Ahlfeld* è ricorso piuttosto all'azione dell'involucro dell'ovo per spiegare la scissione del germe; immaginando che se esso è troppo angusto mentre il materiale formativo aumenta oltre misura, deve accadere o la rottura dell'involucro o la divisione del germe.

Esperienze per verificare l'etiologia dei mostri doppi furono pure fatte da altri, i quali ebbero risultati negativi. E rispetto ai pesci, memorabili sono quelle di *Lereboullet* [1] che, dopo numerose prove fatte sulle ova fecondate di luccio, giunse alla conclusione che la duplicità mostruosa non dipende in alcun modo dalle condizioni esterne, perocchè ora ottenne risultati uniformi, malgrado influenze diverse che avevano agito sulle ova di una stessa fecondazione, ed ora ottenne risultati diversi in ova sottoposte ad un medesimo agente esterno. Nè mancò di verificare il sospetto di *Valentin*, sottoponendo molte ova alla pennellatura ed alla compressione, ma rilevò che il numero dei mostri nati dopo che le ova avevano subìto cotesto trattamento, non era maggiore di quello che risulta da ova sviluppate in condizioni naturali. In quanto poi alle esperienze di *Knoch*, *Dareste* [2] fa notare che i mostri in tal modo ottenuti erano tutti divisi dalla parte posteriore del corpo (*Diplomielia posteriore*); ora questo fatto essendo, se non contrario alla regola, almeno insolito (prevalendo grandemente la divisione anteriore) opina si trattasse non di duplicità, ma di rottura in parte della doccia primitiva.

1) **Lereboullet.** *Recherches sur les monstruosités du Broche!. Ann. des Sc. natur. Zool.* Ser. IV, Tom. XX, pag. 117. Paris 1853. Ser. V, Tom. I, pag. 311, 864.

2) **Dareste.** *Sur la production artificielle des monstruosités*, pag. 306. Paris 1877.

In quanto alle ova d' uccello *Dareste* racconta che durante 25 anni d' esperienze per produrre artificialmente mostri è riuscito bensì ad ottenere quasi tutti i tipi semplici, ma giammai dei mostri doppi, i quali ritiene perciò che esistano virtualmente nel germe e non siano prodotti da azione esteriore [1]. Risultati negativi ottenne parimenti *Lombardini* [2] coi suoi esperimenti fatti sulle ova di gallina e di batraci. Rispetto poi all' ipotesi d' *Ahlfeld* si potrebbe obbiettare l' inverosimiglianza che lo strozzamento prodotto dalla membrana vitellina debba corrispondere sempre all' asse dell' embrione; ma non havvi bisogno di ricorrere a questa considerazione, dopo che *Panum* (vedi pag. 28) ha veduti tali strozzamenti a traverso embrioni semplici: ciò che prova che i primi non erano stati capaci di dividere i secondi, e neppure il germe. *Schultze* [3] poi credeva che la divisione del germe, accadendo dopo lo sviluppo del foglietto vascolare debba spegnere la vita della macchia germinativa; e *Schroe* (diretto da *Leuchardt* [4]), praticando la divisione del germe non ha mai ottenuti mostri doppi, ma soltanto la divisione in due metà dell' embrione semplice.

La dottrina della segmentazione s' incontrò finalmente nella stessa difficoltà, già notata rispetto alla teoria del coalito, cioè nell' incapacità a fornire un' adeguata spiegazione alla duplicità periferica, ripugnando l' ammettere la presenza in origine o di due embrioni congiunti, o la presenza d' un solo diviso nel suo asse per spiegare l' origine d' un dente, o d' un testicolo, o d' un dito sopran-

1) **Dareste.** *Sur la production artificielle des monstruosités*, pag. 37 e 302.

In seguito alle numerose esperienza sulle ova incubate di gallina *Dareste* ha rilevato che i mostri doppi si verificano nella proporzione di 1 :250, lo che eqnivale incirca alla proporzione che si rinviene nelle ova poste nelle condizioni ordinarie.

2) **Lombardini Luigi.** *Intorno alla genesi delle forme irregolari negli uccelli e nei batrachidi* Pisa 1868.

3) **Max Schultze.** *Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien* 1851. Tab. 3.

4) **Schroe.** Vedi *Panum. Virchow' s Archiv.* Bd. LXXII, s. 168, 1878.

numerario. Per la qual cosa i difensori d' ambedue le ipotesi a questo proposito rinunziarono alle proprie idee generali, e fra gli esempi più recenti ricorderemo *Doenitz* (loc. cit.), il quale diceva che i mostri con estremità soprannumerarie non sono da ascriversi alle mostruosità doppie, perchè per queste è necessaria la divisione del germe, dovechè per le prime basta l' ammettere un processo organologico di gemmazione. Ma esso pure non tentò di risolvere la questione difficilissima dei confini fra un processo e l' altro.

Per compiere il racconto delle fasi percorse dalla dottrina della segmentazione dobbiamo avvertire che il concetto espresso da *Doenitz* „ che ciascheduna metà del germe contiene la proprietà di dar nascimento ad un intero individuo „ non era altrimenti nuovo, poichè fino dall' anno 1812 *I. F. Meckel*[1] immaginò che l' embrione fisiologico venga formato da due metà laterali, separate fra loro, le quali si uniscono da prima dal lato dorsale per formare il sistema nervoso e la colonna vertebrale, e poscia anteriormente per formare il torace, l' addome ed i relativi visceri. Ammise inoltre che ogni metà del corpo abbia origine da un germe, che ha la capacità di sviluppare un intero individuo, per cui se una metà accidentalmente non si congiunga in tutta la sua estensione coll'altra metà, ne deve necessariamente risultare una duplicità più o meno compiuta. Questa ipotesi fu tosto combattuta da *Bischoff*[2] avvertendo che quando è già formato il solco primitivo non havvi più uno stato indifferente, ma l'organo già specificato; onde tracce d' una doppia colonna dovrebbero trovarsi in tutti i vertebrati.

Per questa e per varie altre ragioni tale ipotesi rimase lungo tempo dimenticata (quantunque sia inevitabile, addottando la dottrina della scissione), quando *Reichert*[3],

1) **Meckel I. F.** *Pathologische Anat.* Leipzig 1812. Bd. I, s. 31. — *De duplicitate monstrosa.* Hallae 1815.

2) **Bischoff T. L. G.** in *R. Wagaer' s Handworterbuch.* Art. *Missbildungen.*

3) **Reichert C. B.** *Archiv für Anatom. Physiol. ecc.* Leipzig 1864, s. 744.

avendo osservato un embrione d'oca, in cui le lamine dorsali si biforcavano in alto e in basso, ricorse alla medesima per interpretarne la genesi. Per evitare poi l'obbiezione di *Bischoff* ammise che il fenomeno accada avanti la specificazione del primo organo, cioè che le due metà del germe si congiungono fisiologicamente avanti la formazione del solco primitivo, e che la porzione interna di ciascuna metà venendo a contatto coll'altra si distrugga, sì che ne risulti un individuo semplice: per cui se le due metà accidentalmente rimangono in parte disgiunte, in eguale estensione produranno due individui. Questa ipotesi essendo stata trasportata oltre il campo dell'osservazione non può affermarsi che essa sia in disaccordo col principio dell'economia animale, pretendendo che due germi concorrano normalmente a formare un solo individuo.

Ad onta di tutte queste obbiezioni la dottrina della segmentazione conserva validi difensori, fra cui il più recente è *Federico Ahlfeld* [1], il quale così riassume i suoi migliori argomenti:

I. Tutti i frutti che si svolgono sopra un germe, siano gemelli omologhi, siano mostruosità doppie, mostrano di solito una somiglianza così sorprendente fra loro e le deformità accadono in parti così corrispondenti, da doversi ammettere che la materia produttrice sia una sola e la medesima.

II. Per mezzo della divisione si spiegano tutte le doppie formazioni; anche quelle di minor conto, come p. es. il raddoppiamento d'un dito; dove che i seguaci della teoria dei germi divisi, che si congiungono, devono ammettere per questi casi un secondo modo d'origine, cioè la divisione.

III. Nelle formazioni doppie le vertebre sono sempre esattamente collegate colle medesime parti. Se i germi fossero separati da principio e poscia s'avvicinassero, allora l'incremento d'ambidue i frutti dovrebbe essere sempre il medesimo, affinchè le parti identiche s'unissero fra loro, invece nelle forme parasitarie i punti d'unione sono i medesimi, ma l'incremento è diverso.

1) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen.* Leipzig. 1880, pag. 6.

IV. Se i germi fossero in origine separati, con maggior frequenza si dovrebbero unire le parti più sporgenti delle altre, come la materia cellulare per formare la testa ed il torace. Invece queste parti sono più spesso disgiunte rispetto alla frequenza con cui accade l'unione della metà inferiore del corpo.

V. Le divisioni molteplici non accadono in egual tempo dando forme simmetriche, ma successivamente porgendo forme assimetriche. La profondità della divisione corrisponde al tempo, in cui il germe appare ancora indistinto. Così si può immaginare una gradazione cronologica, in cui quanto più il raddoppiamento è profondo e generale, tanto più per tempo il germe indistinto viene diviso. Questo fatto non si può spiegare colla teoria dei germi distinti.

VI. Se porzioni di feto, sopratutto le estremità, si svolgano in uno spazio ristretto ed anche chiuso (*inclusioni*), le dita della mano e quelle del piede si dividono sopranumerariamente.

Duplicità per germogliamento.

8. Mentre s' iniziava la dottrina che pretendeva spiegare mediante la segmentazione del germe come i mostri doppi siano tali fino dai primi momenti dell'organizzazione, si manteneva pure in vita il concetto che tali mostri fossero semplicemente effetto dell'esuberanza del materiale formativo; processo chiamato da *Gullivier* lussureggiamento della natura, ed attribuito da *Empedocle* alla soverchia quantità d' umor seminale. E chi tentò di fornire nuova vita al concetto medesimo fu *Serres* [1] nel 1821, immaginando una seducente spiegazione del fenomeno, che aveva anche il vantaggio di essere in armonia colla interpretazione dei mostri semplici: esso partiva dal principio erroneo che il sistema vascolare sia il formatore ed il regolatore di tutti gli altri apparecchi, sicchè facilmente

1) **Serres E.** Prof. di Storia naturale al Museo. *Bullet. de la Soc. d' emulation de Paris*, 1821, pag. 133. — *Anatomie comparée du cerveau*, 1827, tom. 1, pag. 478.— *Mem. de l'Acad. des Sc.* Tom. XXV, pag. 590 nota. Paris 1860. Quivi l' autore rettifica la sua antica opinione.

spiegava per una parte ogni mancanza di organi, ogni atrofia, per l'altra ogni ipertrofia e duplicità di membra, ora mediante il difetto o la povertà, ora mediante la ricchezza o la moltiplicazione dei rami e dei tronchi arteriosi. E la prova la desumeva dal trovare due branche vascolari in un organo doppio, oppure la mancanza dei vasi ove mancava l'organo. Ma il palermitano *Foderà* [1] avvertì ben presto l'errore d'embriologia, ivi compreso, ricordando che *Pander* [2] fino dal 1817 aveva confermata l'osservazione di *Malpighi,* che nelle ova di pollo si formano da prima le traccie del centro nervoso e più tardi il cuore ed i grossi tronchi, e che in generale i vasi non precedono, ma seguono lo sviluppo degli organi. Verità di cui convenne anche lo stesso *Serres* nel 1860.

La teoria di *Serres* era però tanto chiara e soddisfacente che non mancò di proseliti, alcuni dei quali si rinvengono anche in Italia. *Mondini* [3], avendo trovato un gran rene a ferro di cavallo con sei arterie emulgenti, ritenne un rapporto di figliazione fra queste ed il volume del medesimo. Ma cotesto rapporto fu tosto impugnato da *Calori* [4], poichè studiando un feto monocolo trovò i rami muscolari delle arterie oftalmiche, ove mancavano i muscoli motori del bulbo dell'occhio. Più tardi *Macari* [5] comunicò la stessa idea all'Accademia di Torino a proposito d'un *Sincefalo diprosopo,* in cui rinvenne una sola aorta (esordiente dal cuore senza traccia di duplicità) che forniva 4 carotidi, ed opinava che queste avessero trasportati i necessari elementi per la formazione di due

1) **Foderà Michele.** *Journal universel des Sc. med.* Tom. XXXVII, pag. 97.

2) **Pander.** *Hist. metamorphoseos, quam ovum incubatum prioribus quinque diebus subit.* Virceburgi 1817.

3) **Mondini Francesco,** prof. di Anat. in Bologna. *Renum descriptio in unum corpus semilunare coalescentium.* Novi Commentarii Instituti Bononiensis, 1839, tom. III, pag. 251.

4) **Calori Luigi.** *De foetu humano monoculo.* Novi Commentarii Instituti Bononiensis, 1840. Tom. IV, pag. 355.

5) **Macari Francesco.** *Mostro rarissimo.* Giornale della R. Accad. di Med. Ser. II, Vol. LII, pag. 501. Torino 1865.

teste, le quali poi non trovando sufficiente spazio per svilupparsi si erano fuse fra loro. *Molescott* rispose tosto che tale dottrina veniva contradetta da un embrione di pulcino, che aveva in allora sottoposto al microscopio, in cui si vedevano chiaramente due cervelli, due tubi midollari, ma non si scorgevano nè nervi, nè carotidi, bastando alla nutrizione i rami arteriosi periferici.

Ma se il processo ideato da *Serres* era decisamente inammissibile, il concetto generale non rimase perciò estinto; poichè nel 1845 *Leuckart*[1] trovava che il fenomeno della duplicità teratologica era analogo a quello della gemmazione, di cui si hanno esempi nell' accrescimento degli animali inferiori, come nel *Diplozoon paradoxum*[2]. Anche *Vrolick*[3] opinava doversi invocare la stessa facoltà per le ova che producono due solchi primitivi, che poi diventeranno o un mostro doppio, o due gemelli: facoltà da tutti ammessa per i gradi inferiori di duplicità, cioè di formare nuovi organi periferici. Ma questi erano concetti teorici, che non avevano alcun fondamento empirico, per cui non bastavano a ringiovanire la vecchia dottrina; quando nel 1863 comparve lo stupendo lavoro del *Lereboullet* che rilevò esattamente, almeno nei pesci, il processo formativo di varie forme di duplicità.

Questo illustre osservatore[4] dopo ripetute esperienze è giunto ai seguenti corollari. La blastodermica nelle ova

1) **Leuckart.** *De monstris eorumque causis.* Gottingen 1845.

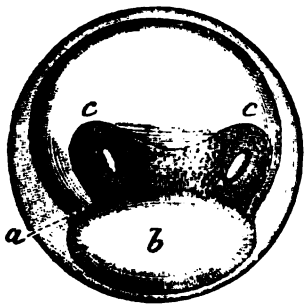
2) Il Diplozoon scoperto da **Nordmann** è un polistomide parassita che vive attaccato alle branchie dei ciprini nell' Europa orientale. Esso è doppio cioè formato di due individui riuniti nella porzione mediana col loro margine interno. Questa disposizione è costante e l' animale ha una organizzazione superiore a quella dei Tunicati e dei Raggiati, i quali presentano la stessa particolarità. Uno dei caratteri del Diplozoon si è di possedere in ciascheduna estremità posteriore 8 succhiatoi disposti in due serie.

3) **Vrolick W.** *Cyclopaedia by Todd.* Vol. IV, part. II, pag. 976. London 1852.

4) **Lereboullet** ex Prof. di Strasburgo. *Recherches sur les monstruosités du Brochet.* Mem. 2.ª, Annales des Sc. natur. Ser. V. Zoolog. Tom. I, pag. 311. Paris 1864.

di luccio fecondate costituisce un sacco che inviluppa progressivamente il vitello, lasciando un orificio pel quale sporge il vitello medesimo (foro del tuorlo). I margini di tale orificio s' ingrossano, e tale ingrossamento è chiamato dall' autore *cercine embriogenico*, essendo quello da cui ha origine l' embrione, il quale si manifesta mediante la linea primitiva, che va allungandosi nella direzione d' un meridiano dell' ovo, ed avendo per base l' ingrossamento suddetto. Tale linea poi non si manifesta ad un tratto, ma principia sempre colla forma d' un tubercolo triangolare, diretto al polo che è opposto all'orificio della blastodermica, poscia s' allunga rapidamente, e tanto il tubercolo quanto l' ingrossamento marginale (*cercine embriogenico*) hanno la stessa composizione microscopica.

Lo sviluppo diventa teratologico, prosegue l' autore, quando in luogo d' un tubercolo se ne producono due, più o meno divaricati o contigui fra loro, lo che dà luogo o ad un pesce con due corpi ed una coda, o ad un pesce con un corpo e due teste. Se invece l' ingrossamento dell' orlo della blastodermica prende parte alla formazione embrionale, allora il tubercolo rimane corto formando soltanto la testa, mentre il corpo diventa doppio essendo formato dall'orlo ingrossato della blastodermica. L' autore ha veduto inoltre che tali mostruosità si manifestano in terza giornata, quando cioè principia l' ingrossamento marginale della blastodermica, e che le ova in precedenza non offrivano alcuna disposizione anomala, poichè il foglietto blastodermico aveva il medesimo aspetto che si verifica in ogni caso. Ora egli è evidente che qui non si tratta d' un germe rimasto diviso, ma d' un germe che sviluppandosi si biforca superiormente, per cui l' autore

Ovo di Luccio con due germi

a Orlo della blastodermica ingrossato per accumulo di cellule.

b Tuorlo non per anche compreso dalla blastodermica.

c, c Due note primitive che nascono dall' orlo della blastodermica.

Fig. 14ª della Tav. 2ª di *Lereboullet*.

crede che la duplicità dipenda da sovrabbondanza di materia plastica embrionale, la quale però non è in rapporto col seme maschile, avendo veduto che la fecondazione riesce perfettamente anche con minime quantità di latte seminale [1].

Come è facile rilevare, gli studi di *Lereboullet* hanno richiamato in vita e dimostrata la realtà dell' antica opinione, che i mostri doppi rappresentano un eccesso della forza vegetativa, ed inoltre ha svelato il processo con cui si compie la duplicità mediante sovrabbondante vegetazione, senza aggiungere però un nome che caratterizzi il processo medesimo; della qual cosa si è incaricato recentemente *Rauber* [2] chiamandolo *processo di radiazione*.

Lereboullet ha pur anche aggiunto nuove forme mostruose [3], però non ha ottenuto tutte quelle che si osservano nei mammiferi, in guisa che col suo processo difficilmente si potrebbe spiegare un *sincefalo*, un *craniopago* ecc., in cui havvi fusione dal lato superiore e duplicità disgiunta dal lato inferiore dei feti. D' altra parte non si è esso pronunziato intorno la vecchia questione (coalito, o scissione), in guisa che i suoi commentatori si sono divisi fra loro rispetto alla medesima. Finalmente ha evitata la ricerca fondamentale, se i risultati delle esperienze sulle ova di pesce abbiano valore per interpretare

1) Questo risultato non collima con quello ottenuto da **Newport**, il quale dopo numerose esperienze concluse che quando non si mettono a contatto colle ova di batraci che un piccolo numero di spermatozoidi, esse non rimangono che parzialmente fecondate e che l'embrione non si sviluppa mai completamente, poichè la segmentazione del vitello non si completa, nè raggiunge la fase granulosa. La rapidità della segmentazione è parimenti regolata dal numero degli spermatozoidi. (*Trans. Philos. Soc.* An. 1851, pag. 196, 208. An. 1853, pag. 245). Il risultato di *Lereboullet* è invece pienamente confermato dalle osservazioni di *Fol.* Vedi Parte 2.ª pag. 103, nota 6.

2) **Rauber A.** *Virchow' s Archiv.* 1877, pag. 158.

3) La nuova forma teratologica scoperta da **Lereboullet** nelle ova di luccio risguarda la presenza di due corpi divisi fra loro nella parte mediana con una sola testa ed una sola coda. Questa forma fu chiamata da *Oellacher* prof. ad Inspruch (*Akad. der Wissensch. Sitzb.* Bd. LXVIII, Wien 1873) *Terata mesodidyma.*

le duplicità, che avvengono nelle ova d' uccelli e di mammiferi.

Intorno a quest' ultima ricerca molti serbarono un rigoroso silenzio; *Dareste* [1] però fino dal 1862 espresse il suo avviso affermando che i risultati ottenuti sulle ova di pesce non sono applicabili ai vertebrati superiori, poichè il modo di sviluppo dei germi è troppo diverso, e perchè i pesci non possedono l' allantoide. La qual cosa a nostro avviso non è di gran momento, perchè l' allantoide si forma dopo la doccia dorsale, ed invece il punto culminante della questione è precisamente di sapere se il processo con cui si forma cotesta doccia è il medesimo in ogni caso. *Rauber* di Lipsia, nel 1876, riconoscendo pur esso che cotesta ricerca andava avanti ogni altra risolta, si diffuse ampiamente intorno alla medesima, e con molta ragione sottopose il problema teratologico ad una questione d' embriologia comparata. Ma questa essendo per natura difficilissima non può sperarsi che venga ad un tratto composta, e che la dottrina ricavata dall' autore possa essere facilmente accolta; in ogni modo però deve essere presa in seria considerazione e giudicata solo dopo estese osservazioni, le quali inoltre non possono venir compiute con profitto che da embriologisti molto esercitati. E che tali condizioni si esigano, avanti di pronunziarsi, basta per persuadersene, considerare le sue idee fondamentali (Vedi Parte 2.ª pagina 115, nota 17).

Esso ritiene che il modo di formazione dell'asse nelle ova di gallina non esordisca semplicemente con una linea o striscia primitiva, ma sia un fenomeno complicato con diversa direzione dei componenti simmetrici. E già fino dal 1876 [2] si era persuaso che il pertugio del tuorlo, il

1) **Dareste C.** *Histoire des oeufs a double germe.* Annales des Sc. natur. Ser. IV, Zool. Tom. XVII, pag. LII. Paris 1862.

2) **Rauber A.** prof. in Lipsia. *Leipziger Sitzungsber. der naturf Gesellschaf.* Februar 1876. — *Primitivstreifen und Neurula der Wirbelthiere in normaler und pathologischer Beziehung.* Leipzig 1877. — *Die Theorien der excessiven Monstra.* Virchow's Archiv. Bd. LXXI, s. 133, 1877 — Bd. LXXIII, s. 551, 1878.

blastoporo delle ova dei pesci ossei, e lo stoma di *Rusconi*[1] nelle ova di rana, sia in genetico rapporto colla doccia midollare delle ova d' uccelli; come era persuaso che il margine del pertugio delle ova dei pesci e delle rane sia in genetico rapporto colla stria primitiva delle seconde, così che la doccia primitiva in ambedue i casi debba considerarsi una successione del pertugio del tuorlo, e la striscia primitiva come una successione del margine del pertugio. E questo processo, che allora tentò di dimostrare negli uccelli e che chiamò *stomatogeno*, nel 1877 lo ha esteso a tutte le classi dei vertebrati. Esso dunque stima che la linea primitiva sia formata dall' unione delle due metà dell' orlo germinale, che si effettua dall'avanti all' indietro; crede inoltre che la testa si formi nel punto anteriore di congiunzione e la coda nel punto opposto.

Questo processo fisiologico l'autore lo chiama *monoradiale* e lo distingue dal *poliradiale*, superiormente ricordato, perchè questo dà per prodotto i mostri doppi e tripli, che esso considera non già un accrescimento formativo, ma un arresto di sviluppo[2], in quanto che le due metà simmetriche d' un individuo non si congiungono completamente. Questo arresto di sviluppo esso poi lo considera per un processo di divisione incompleta, poichè da prima apparisce una semplice massa di protoplasma, che tosto manifesta una divisione radiale, rimanendo in parte continua, per cui non havvi bisogno d' un successivo congiungimento dei due embrioni.

Lasciando ad altri[3] il decidere se per ora l' embriogenia dei pesci sia applicabile a quella degli uccelli e dei mammiferi, impugneremo soltanto un corollario teratologico, che trae l' autore dalla propria dottrina, e cioè che il processo con cui si manifestano i mostri doppi debba riguardarsi come un processo di divisione (s. 190), poichè

1) **Rusconi M.** *Sulle ova delle rane ecc.* Giornale di Brugnatelli, Tom. IX, pag. 210. Pavia 1826.

2) **Rauber A.** *Virchow' s Archiv.* Bd. LXXIV: s. 66, 1878. — *Jahresbericht.* Berlin 1879, pag. 258.

3) **Köllicker Al.** *Embryologie.* Trad. franc. Paris 1880, pag. 399.

ove havvi una sola area germinativa ed una sola area pellucida, da cui spuntano due o tre embrioni (colla loro parte superiore) a guisa di raggi, non si può immaginare che niuna di tali cose da semplice diventi doppia mediante divisione, ma invece deve riconoscersi un fenomeno di vegetazione, che può grossolanamente paragonarsi ad uno stelo, da cui germoglino più rami, lo che è ben diverso dal rimanere diviso ciò che preesiste.

Ecletismo

9. Corollari molto diversi ricavò dalle fatiche di *Lereboullet* l' illustre *Panum* nel 1878, il quale spigolando ancora dalle proprie osservazioni e da quelle degli altri è riuscito a formulare una dottrina positiva, in cui trovano il loro posto naturale le teorie, che hanno fra loro lungamente guerreggiato senza che niuna rimanga estinta. Tentativi d' ecclettismo furono bensì fatti in ogni tempo, ed anche non ha molto da *Bischoff*[1] e *Förster*[2] in Germania, e da *Calori*[3] in Italia, i quali ammettevano che ora accadesse la congiunzione di due aree germinative, ed ora la divisione d' una sola area, mai poi non discendevano ad applicare ai casi concreti nè l' una, nè l'altra ipotesi. *Panum* invece poggiando sull' embriologia teratologica, e sulle fasi successive ha determinati i processi primitivi e secondari nelle singole forme di duplicità.

Questo celebre danese[4] ha stabilito innanzi tutto il principio, che avanti la formazione della doccia primitiva, l' osservazione non trova alcuna cosa degna di nota nelle ova, anche quando le doccie sono due; per cui qualunque teoria sullo studio precedente oltrepassa i confini dell' esame obbiettivo, e non può assumere un valore reale. L' osservazione giunge solo a mostrare in alcuni casi un

1) **Bischoff** in *R. Wagner' s Hand.* Artickel. *Missbildungen.*

2) **Förster A.** *Manuale d'Anat. Patolog.* Parte I, pag. 64. Trad. ital. Napoli 1867.

3) **Calori L.** *Di un mostro eteropago suino.* Mem. dell' Istit. di Bologna, Ser. III, Tom. VII, pag. 395, 1877.

4) **Panum P. L.** *Beiträge zur Kenntniss der physiologischen Bedeutung der angebornen Missbildungen.* Virchow' s Archiv. Bd. LXXII, s. 69, 165, 289. Berlin 1878.

parziale raddoppiamento d' un germe d' altra parte semplice (doccia primitiva semplice, in parte biforcata), ed in altri una parziale semplificazione d' un germe d' altronde doppio (due doccie primitive che si toccano in un punto); e seguendo il processo d' evoluzione si vede nei casi di parziale raddoppiamento, che le due branche della doccia primitiva, vanno sempre più congiungendosi, in continuazione colla parte semplice del corpo, e ciò accade sino ad un certo grado di sviluppo [1], mentre non si è mai osservata una divisione progressiva d'una parte originariamente semplice; le quali cose desunte appunto dalle descrizioni di *Lereboullet*, dimostrano vera l' antica dottrina del coalito, ma come un fatto secondario. Siccome l'autore, tace sul fatto primitivo, noi aggiungiamo, che in questi casi è indispensabile l'ammettere la dottrina della gemmazione, chiamata da *Rauber* poliradiazione.

Il coalito poi diventa il fatto essenziale per produrre una mostruosità doppia tutte le volte che si rinvengono due colonne vertebrali, le quali dimostrano che in origine si manifestarono due doccie primitive distinte e ad un tempo vicine, lo che è stato verificato da molti nelle ova d' uccelli e di pesci, e dal *Romiti* nelle ova del *Salmo salar* [2]. Ed a questo riguardo *Panum* mostra come la teoria del coalito fornisca una chiara spiegazione dei feti congiunti col torace, o colla testa, o colle colonne vertebrali, mentre i medesimi fatti rimangono inesplicati colla dottrina della scissione. D' altra parte il congiungimento è evidente anche in certe mostruosità semplici, come nella riunione di due occhi (*ciclopia*) e nella riunione dei due arti inferiori (*sirenomele*); ed è uno dei mezzi più efficaci con cui l' embrione normale raggiunge le sue forme definitive: difatto gli archi viscerali, i bottoni frontali e

1) **Lereboullet** ha osservato molti casi di *mesodidimi* in cui la fusione e la semplificazione procedeva tanto dall'alto quanto dal basso verso il centro ed in alcuni il processo avanzava al punto che i pesci doppi nel mezzo diventavano semplici.

2) **Romiti Guglielmo,** prof. di Notomia a Siena. *Della gravidanza estrauterina.* Pag. 27, Firenze 1875. Le preparazioni furono da noi vedute.

mascellari superiori si saldano fra loro per formare la faccia; altrettanto si dica di molte altre parti del corpo.

Ma l' autore non ammette soltanto come fatto primitivo un solco dorsale semplice biforcato in una estremità, oppure due solchi primitivi congiunti direttamente in un punto, o mediatamente per mezzo degli organi periferici; esso concede pur anche che si danno casi di duplicità parziale, in cui si può ricorrere alla divisione della parte stessa; e questi casi sono i raddoppiamenti apparenti dei muscoli, dei tronchi vascolari e per fino del cuore; i raddoppiamenti degli organi che giacciono nella linea mediana del corpo, come la lingua, l' ugola, l' utero, la vescica, il pene, la clitoride, lo scroto ecc. e non si rifiuta a sottoporre alla stessa cagione alcuni raddoppiamenti degli organi glandolari, e di alcune parti del canale intestinale come l' esofago, stomaco e duodeno. Nè questo processo può dirsi proprio della teratologia, poichè nello sviluppo embrionale si osserva la vescicola frontale, da prima semplice, formare mediante divisione i due emisferi; il bulbo aortico convertirsi in arteria pulmonare ed aorta per la formazione d'un setto mediano che lo divide completamente.

A tutti questi casi il Dottor *Levison* nel 1878 ne ha aggiunto un altro, a cui concede il medesimo processo di divisione [1]; e questo caso è la duplicità sotto forma di *mesodidimo* rinvenuta nei pesci e rappresentata dal *Lereboullet* (vedi pag. 52 nota 3). Ora l' autore non crede che si tratti quivi di vera duplicità, ma d' un arresto di formazione come negli *schizocefali,* per cui preferisce di chiamare la divisione mediana del corpo *emididimo.* In quanto alla cagione, esso l' attribuisce ad un perturbamento accidentale, accaduto dopo la fecondazione, desumendolo dal fatto che *Oellacher* rinvenne un gran numero di *mesodidimi* in 500 ova del *Salmo salvelinus* trasportate da una grande distanza.

Panum ricorda ancora che l' embriologia insegna che certi organi si sviluppano mediante formazione di tante

1) **Levison F.** *Nord med. Ark.* Bd. X, Heft. 2, n. 9, 1878. — *Jahresbericht. für* 1878. Bd. I, pag. 261.

vescichette o gemme che nascono le une dalle altre (*gemmazione*), come p. es. i pulmoni, il fegato, e tutte quelle glandole che hanno una struttura ramificata e lobata; e l' autore è pure propenso a considerare i denti permanenti come gemme dei follicoli dei denti di latte, e la moltiplicazione dei follicoli piliferi quale effetto del medesimo processo. Ora anche in teratologia è necessario ricorrere alla medesima causa tanto per la moltiplicazione, oltre il normale degli organi suddetti, quanto per le dita, per gli antibracci e per le gambe sopranumerarie, poichè la duplicità essendo reale e non apparente, e non di rado ereditaria rispetto alle dita, non si può ricorrere alla divisione degli organi suddetti. L' autore però non comprende fra gli effetti della gemmazione quei casi di arti sopranumerari, così frequenti negli uccelli, perchè in tutti i casi, che ha studiati, ha sempre trovate più parti atrofiche d'un secondo embrione, per cui non dubita che ogni volta vi sia stato un raddoppiamento in parte o totale dell' asse, uno dei quali si è arrestato, laddove l' altro continuava a svilupparsi.

Sebbene l' ecclectismo razionale di *Panum*, sia in accordo con tutti i dati della scienza, tuttavolta dubitiamo grandemente che esso riesca nel suo intento, quando vuole che ogni considerazione non oltrepassi il fenomeno della comparsa della corda dorsale, poichè non solo la mente è per sua natura inclinata a cercare la ragione delle strane modificazioni che subisce tale comparsa, ma ben anche perchè *Lereboullet* ha mostrato che nei pesci può seguirsi il modo di formazione di più doccie sul tuorlo; laonde l' indagine può approfondarsi maggiormente fino al segno di ricercare per qual processo avvenga sì fatta moltiplicità; e quindi tosto rinasce il problema se il medesimo processo abbia luogo in tutte le classi dei vertebrati, e se è precisamente vero quello descritto da *Rauber*. Da ciò si rileva che questi due ultimi scrittori non hanno detta l' ultima parola sull' antichissima questione della duplicità, e che rimane ancora un campo libero da coltivare, però ridotto in termini così difficili, che a pochi sarà dato di renderlo fecondo.

Gli embriologisti ora non hanno soltanto da risolvere le questioni suscitate da *Rauber*, ma da determinare ancora l' importanza del *nucleo embriogenico* (da non confondersi colla *vescichetta germinativa*), che *Balbiani* stima molto comune nelle ova di numerose specie d'animali, compresi i mammiferi e la donna. Questo nucleo fu scoperto nel 1845 nelle ova di certi Aracnidi da *Wittiche* [1], poscia in varii animali da alcuni altri, fra cui *Milne Edwars*, che lo chiamò *vescicola embriogenica*. *Balbiani* [2] stima cotesto nucleo per una vera cellula, formata di protoplasma con nucleo e nucleolo, la quale è un prodotto dell' epitelio che circonda l' ovo nel follicolo da *Graaf*. Questa cellula poi penetrando nell' ovo, secondo l' autore, rappresenta lo spermatozoide nella *partenogenesi*, e se per caso, in luogo d' una, penetrano due cellule epiteliali, allora possono formarsi mostri doppi [3]. Siccome poi l' autore non toglie la virtù fecondante agli spermatozoi, nè estende la sua dottrina ai casi di generazione bisessuale, così non dobbiamo allarmarci per la comparsa d' una nuova dottrina teratologica, la quale non può applicarsi ai vertebrati, ed aspetteremo senza nocumento che gli embriologisti si pronunzino sulle osservazioni di *Balbiani*.

Se poi guardiamo ai risultati di tanti studi ed esperimenti, dobbiamo confessare che essi furono più efficaci ad abbattere le nuove ipotesi successivamente proposte che a risolvere interamente il problema della duplicità. E la cosa più singolare a notarsi, si è che tali risultati in luogo di contraddire i concetti indovinati dai Greci sostituendone dei nuovi, non li hanno che confermati, circoscrivendoli però entro i limiti scientifici. Difatti per una parte noi vediamo sostenuta validamente, per un gran numero di casi, l' idea Aristotelica della congiunzione di due embrioni, abbandonando la condizione dei due tuorli; e per l'altra

1) **Wittich.** *Dissert. sistens observ. quae de Aranearum ex ovo evolut.* Halis 1845.

2) **Balbiani G.** *Sur la generation des vertébrés.* Paris 1879, pag. 255.

3) Idem. *La cellule embryogène.* Journ. de micrographie 1878, n. 1 e 2.

tornare in onore l' ipotesi d' *Empedocle*, che i mostri doppi siano un eccesso di produzione, che si avvera in un uovo, per esuberanza del seme maschile, poichè la produzione accresciuta fu dimostrata da *Lereboullet*, e l' influenza del numero degli spermatozoidi a produrre la duplicità fu veduta da *Fol* nei molluschi (vedi pag. 10). Rimane ora a dimostrare se il processo è identico tanto negli animali inferiori quanto nei vertebrati superiori, e cosa accada nell'ovo, quando vi sono due vescichette germinative.

Capitolo II.

Ricerche secondarie.

Il fenomeno della duplicità mostruosa segue alcune regole speciali, che furono prese in attenta considerazione nel presente secolo dagli anatomici, sembrando esse contrarie alle leggi ordinarie; coteste regole dopo molti studi furono bensì verificate, ma non ottennero finora una sufficiente interpretazione. Una di queste è l' uniformità del sesso in ambidue i feti congiunti.

Uniformità di sesso

1. Questa regola teratologica fu annunziata, come altrove abbiamo ricordato (vedi pag. 15), dal veronese *Zeviani* nel 1799, il quale affermò non esservi alcun esempio autentico d' un mostro che presentasse due sessi diversi; poscia un chirurgo di Dijon nel 1806 di nome *Millot* [1] ripeteva la stessa cosa; ma nè l' uno, nè l' altro recarono documenti in prova della loro tesi. Il primo che intraprese una critica sui fatti che s' opponevano ad accogliere la legge annunziata dallo *Zeviani* fu *Meckel* nel 1812 [2], il quale non trovò nella descrizione dei medesimi sufficiente prova anatomica della presenza di due sessi, per cui convalidò senza eccezioni la legge. Più tardi *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [3] comprese in quella anche le diverse specie di

1) **Millot Jac. Andrè.** *L' art de procreer les sexes a volonté.* Paris 1807. Vedi *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.* Tom. III. Bruxelles 1828, pag. 276.

2) **Meckel J. F.** *Handbuch der pathologiscen Anatomie.* Bd. I, s. 68 Leipzig 1812. — *De duplicitate monstrosa.* Halae 1815, pag. 23.

3) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 277. Bruxelles 1838.

parassiti, ma non concesse che tutti i fatti eccezionali fossero assolutamente falsi, potendo alcuni essere esempi d'ermafroditismo, e questa opinione la traeva dalle proprie osservazioni e da quelle di *Lesauvage* [1].

Tale opinione però non sopravvisse lungamente, forse perchè ai teratologi posteriori non riuscì di consultare la memoria del *Lesauvage,* e forse perchè l'illustre naturalista francese non ricordò le osservazioni a cui alludeva; ma la cagione principale si fu che niun fatto posteriore venne a confermarla, laonde si tornò ad ammettere la legge stabilita da *Meckel* escludendo qualunque eccezione. Ed il convincimento a questo proposito giunse al segno che nel 1880 *Ahlfeld* [2] si è rifiutato a credere quanto ha veduto *Schraven* [3], cioè uno *sternopago* col sesso maschile da un lato, col femminile dall'altro.

Non avendo noi alcuna ragione di ritenere erronea l'osservazione di *Schraven*, verificata dal Dott. *Haussmann,* ci mosse il desiderio di rintracciare nella letteratura se vi erano fatti analoghi; e dopo molte indagini trovammo ben pochi casi che alludessero, e molto meno dimostrassero l'ermafroditismo, o la perfetta duplicità del sesso, ma in compenso ne rinvenimmo molti che provano come gli organi generativi vadano soggetti frequentemente ad anomalie. Ora anche questo fatto avendo la sua importanza, non mancheremo di togliere dall'obblio le osservazioni che risguardano tanto un modo quanto l'altro di deviazione di cotesti organi dal tipo ordinario.

Anomalie negli organi generativi.

Già *Aldrovandi* aveva nel XVI secolo fatte incidere due tavole, in ciascheduna delle quali era rappresentato un *dicefalo* con due braccia e due gambe, e con due sessi esterni fra loro diversi; e queste tavole furono poi stampate dall'*Ambrosini* [4]. E lo stesso *Aldrovandi* aveva ri-

1) **Lesauvage.** *Mem. sur les monstruosité par inclusion.* Caen 1829, pag. 51.

2) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen ecc.* Leipzig 1880, s. 12.

3) **Schraven.** *Ueber Sternopagen.* Berlin 1869. Fall. II, s. 15. Vedi Parte 2.ª pag. 118, nota 1.

4) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 403. Tab. II, III.

cevuto dal naturalista napoletano *Galassi*[1] un disegno rappresentante un mostro toracopago con 4 braccia e 3 gambe senza organi generativi. Questa mancanza d'organi generativi esterni fu pure veduta nello stesso secolo da un anonimo veneziano in un *ischiopago*[2]. Invece *Nicolò Massa* notomizzando due feti congiunti col torace non trovò i testicoli, sebbene esternamente vi fossero le apparenze del sesso maschile[3]. Ed il celebre *Ingrassia* a Palermo in due fanciulli riuniti colle teste e coi petti non rinvenne nè internamente, nè esternamente gli organi della generazione[4].

Nel secolo successivo *Amici*[5] descrisse un *xifopago*, e notò che il sesso non era riconoscibile esternamente, ma che nell' interno dal lato destro vi erano due testicoli, dove che dal lato sinistro mancavano. *Valentini*[6] vide due fanciulli congiunti colle pelvi, di cui uno era maschio e l' altro femmina; siccome poi non li sezionò così questo caso, come gli altri destituiti da sufficiente prova anatomica (riferiti da *De la Condamine*[7], *Brisseau*[8], *Hasenest*[9])

1) **Galassi Mario** in **Ambrosini.** Op. cit. pag. 410.

2) **Anonimo.** *Discorso sopra il significato del parto mostruoso, nato da una Hebrea in Venezia nell'anno* 1575. Venezia 1575.

3) **Massa Nicolò,** dottore in Venezia. *Liber introductorius Anatomiae.* Venetiis 1536, pag. 57, 58.

4) **Ingrassia Giovanni**, protomedico di Palermo. *Trattato di due mostri ecc.* Palermo 1560. Oss. 2.ª.

Dobbiamo qui rettificare quanto avevamo detto nel Tomo I, pagina 47, nota 2, cioè che in Italia più non si trovasse questo Opuscolo, perchè colla soppressione dei Conventi in Palermo, accaduta pochi anni fa, ne sono stati scoperti due esemplari.

5) **Amici Lodovico** da Faenza. *Descrizione d' un parto umano mostruoso nato in Verona nel* 1655. Venezia 1657.

6) **Valentini M. B.** di Giessen. *Ephemeride naturae curios.* Decad. II, Ann. III, pag. 190. 1864 *(ischiopago)*.

7) **De la Condamine Carlo M.** *Memoires de l' Acad. de Paris* 1732, pag. 309 *(toracopago tripode)*.

8) **Brisseau Pietro.** *Six observations.* Donay 1716. — Ristampate insieme all'*Anatomia chirurgica di Palfyn.* Paris 1734, pag. 33 *(sincefalo giano)*.

9) **Hasenest J. G.** *Comment. Litterar.* Norimb. 1743, pag. 58 *(Ischiopago)*.

furono da *Meckel* esclusi quali esempi di doppio sesso. Esclusione però troppo rigorosa, poichè se mancava la dimostrazione di quanto veniva affermato, non potevasi per questo negare una anomalia almeno nella forma esteriore, salvo che non si voglia credere gli autori incapaci di distinguere i sessi.

Altri casi nel secolo scorso furono registrati in Italia, in cui mancava, o era dubbio il sesso esterno, oppure vi erano indizi di sesso diverso. Esempi del primo genere furono dati da *Mongitore* [1], da *Mazzocca* [2], da *Penchienati* [3]; a cui si può aggiungere il caso di *Bianchi*, nel quale neppure internamente esso rinvenne gli organi generativi [4], Rispetto alla seconda eventualità fu fornito un esempio, che avrebbe avuta una grande importanza se fosse stato descritto con maggiori particolari. Questo esempio risguarda un *toracopago* con 4 braccia e 3 gambe, che fu illustrato dal chirurgo *Astolfi* [5], il quale affermava che da un lato riscontravansi gli organi virili, e che nell'altro non vi era alcuna traccia, ma che da questo stesso lato dietro alla vescica orinaria vedevasi un corpicciolo, che giudicò per una matrice, da cui derivavano due canaletti *identici* alle tube falloppiane, che si portavano a due corpetti rotondi, i quali dal sito, figura e connessione stimò per le due ovaie.

Tanto più insufficiente è la descrizione d'un certo *Galletti* [6] fatta venti anni or sono, d'un mostro con due teste, tre braccia e due piedi, in cui eravi al *perineo* una prominenza che raffigurava lo scroto senza testicoli e senza *rafe*, ed al di dietro della quale trovavasi il pene ma-

1) **Mongitore Antonino.** *Della Sicilia ricercata ecc.* Palermo 1742, Vol. I, cap. IX, pag. 17, con figura.

2) **Mazzocca Antonio**, medico in Sicilia, in **Mongitore.** *Op. cit.* pag. 18.

3) **Penchienati G. Ant.** prof. a Torino. *Mem. de l'Academ. des Sc. Turin.* 1783 pag. 97.

4) **Bianchi G. B.** prof. d'Anat. a Torino. *Storia del mostro di due corpi che nacque sul pavese nel* 1748. Torino 1749.

5) **Astolfi Sigismondo**, chirurgo mantovano. *Raccolta d'Opuscoli scientifici d'Augusto Calogerà.* Tom. XXXIX, pag. 521. Venezia 1748.

6) **Galletti Vincenzo.** *Giornale della R. Accad. di Med. di Torino.* Ser. II, vol. XLI, Torino 1860.

schile senza prepuzio ed apertura uretrale. Ora una anomalia tanto strana non fu studiata nè esternamente, nè dal lato interno. Altrettanto incompleta è una osservazione di *Sangalli*[1] riferita con queste poche parole: „ *Ipogastro didimo, di sesso non finito. Nel catalogo si disse, come questo mostro fosse femminile da un lato e dall' altro di sesso mascolino; ma il sesso mascolino non v' ha che da un lato, dall'altro lato havvi una sembianza di vulva e di grandi labbra* „. Assai più accurata è la descrizione fatta da *Liebman*[2] d' un *ischiopago*, che sezionò a Trieste e non vi trovò alcun organo sessuale; il qual risultato negativo conferma quanto aveva notato l'anonimo veneziano nel 1575 in un mostro simile.

Simili anomalie sono state notate negli *Acefali.* E senza ricordare quanto è registrato nelle cronache[3], richiameremo a memoria che nel 1721 *Katzki*[4] sezionò un acefalo, il quale all'orificio della vulva aveva un pene (*mentula*) ed internamente un utero bicorne, per cui lo chiamò

1) **Sangalli G.** *Memorie dell' Istituto Lombardo* 1872. Tom. XII, pag. 328.

L'autore ha parlato di nuovo intorno questo mostro nell' Opera che ha per titolo. *La scienza e la pratica ecc.* Parte II. pag. 144, ove dice « *voglio credere con Meckel e come io stesso confermai in un mostro doppio dell'antico gabinetto patologico di questa Università, che in simili casi siasi giudicato soltanto dalle apparenze e che duplicità di sesso non siasi mai data in nessun mostro doppio.* » Questo passo fa supporre che l'autore abbia rinvenuti i testicoli nel suo *ipogastro-didimo* tanto da una parte che dall'altra, e che esso abbia fatto noto un reperto di tanta importanza, ma disgraziatamente per la scienza non abbiamo rinvenuta la descrizione anatomica di questo mostro in nessun luogo, per cui manca la prova tanto che il sesso fosse maschile d' ambidue le parti, quanto che avesse completamente due sessi diversi.

2) **Liebman Carlo,** medico primario all'ospedale di Trieste. *Di un caso d' ischiopago.* Diss. in 4.° Trieste 1874.

3) Codice manoscritto della R. Biblioteca di Bologna. *Istoria di Bologna dal* 1340 *al* 1453, Carta 53, verso.

Ivi è descritto e figurato un acefalo, coll' apertura vaginale, ed aggiunto che il gemello perfetto era maschio.

4) **Katzki.** *Monstri hermafroditici historia.* Acta medicorum berolinensium. Vol. IX, pag. 61. Berolini 1721.

ermafrodito; che in questo secolo *Reina* e *Galvagni*[1] hanno descritto un caso in cui il gemello perfetto era maschio, ed il gemello senza testa aveva gli organi generativi esterni, più la vagina, di sesso femminile; era però privo dell' utero; che *Delle Chiaie*[2] e *Sangalli*[3] sezionarono due acefali, i quali avevano il pene, ma mancavano di testicoli; finalmente *Calori* illustrò un caso congenere di sesso femminino, in cui l' utero mancava d' ovaia[4].

Se poi coteste anomalie si verificano con eguale frequenza anche nei mostri animali doppi, noi ora non lo potremo affermare; sappiamo bensì che da lungo tempo era cognito nella specie bovina, che quando i gemelli hanno il sesso esterno diverso, uno dei due offre deformità negli organi generativi, lo che è un argomento d' induzione per la specie umana di non poca importanza.

Taure

Fino dall' antichità si sapeva, come attesta *Varrone*[5] e *Columella*[6], che le vacche sterili erano nate insieme ad un maschio, e che erano chiamate *taure*, forse per la loro grande potenza al lavoro. Nei tempi moderni fu verificato lo stesso fenomeno, e gli Inglesi chiamarono coteste vacche *free martins*, i francesi *taures*, i piemontesi *mugne*. Ma a chi si deve il merito d'aver scoperta la cagione della sterilità, si è all'inglese *Giovanni Hunter*[7], che nel 1779 riferì d' averne sezionate tre e d'averle trovate tutte erma-

1) **Reina** e **Galvagni.** *Atti dell'Accademia Gioenia.* Tom. VII, pag. 79. Catania 1833.

2) **Delle Chiaie S.** *Mem. del R. Instituto d'incoraggiamento.* Tom. VI. Napoli 1840.

3) **Sangalli Giacomo.** *La scienza e la pratica ecc.* Pavia 1875, pag. 71, oss. 10.

4) **Calori Luigi.** *Mem. della Società medica di Bologna.* Vol. VI, pag. 345, 1846.

5) **Varrone Marco Terenzio,** morto 26 anni avanti Cristo. *De re rustica.* Libr. II, cap. V.

6) **Columella Lucio Junio,** vivente alla metà del I secolo. *De re rustica.* Libr. VI, cap. 22.

7) **Hunter G.** fratello di Guglielmo. *Account of the Free Martin.* Philos. transact 1779. Tom. LXIX, part. I, pag. 285. — *Observ. on certains parts of the animal œconomy.* London 1792.

frodite, ciò che fece supporre che in tutti i casi si trattasse della stessa anomalia.

Questa scoperta fu tosto verificata dallo *Scarpa* nel 1784 [1], il quale vide in un caso che internamente gli organi generativi erano maschili ed esternamente in gran parte femminili. Ma quest' osservazione differiva da quelle fatte da *Hunter*, poichè questi scoperse che gli organi genitali interni erano composti d'ambidue i sessi, dove che lo *Scarpa* trovò internamente soltanto gli organi maschili, per cui ne indusse che si davano varietà d' ermafroditismo, preponderando ora l'uno, ora l' altro sesso. In questo secolo molte altre osservazioni sono state fatte in proposito per opera di *Grognier* [2], d' *Ercolani* [3], di *Longo* [4], d' *Heusinger*, di *Numan*, d' *Arnsberg* e di tanti altri, le quali provano che si danno tutte le varietà d' ermafroditismo, e per fino il semplice difetto di sviluppo degli organi interni femminini.

I veterinari però non mancarono di notare che i gemelli di questo genere sono sempre una rarità, e che solo il fatto diventa frequente (e molti hanno voluto costante), quando un gemello ha esternamente il sesso diverso da quello dell' altro; hanno invece mancato, per quanto noi sappiamo, di dirci se in tal caso i due feti erano rinchiusi da un sol corion e nutriti da una sola placenta, poichè allora l'argomento d' analogia sarebbe più efficace

1) **Scarpa Ant.** prof. a Pavia, nato nel Trevigiano nel 1746. *Sopra un vitello-vacca.* Mem. della Soc. Italiana. Tom. II. Parte 2.ª pag. 846. Verona 1784.

2) **Grognier L. F.** Prof. di Veterinaria a Lyon. *Cours de Multiplication des principaux animaux domestiques.* Paris 1834. Edit. 3.ª Lyon 1841, pag. 325. Riporta due casi d' atrofia d' utero.

3) **Ercolani G. B.** bolognese. Direttore della Scuola veterinaria di Torino. *Giornale di Veterinaria.* Anno 4.° pag. 402. Torino 1856.

4) **Longo Tom.** *Il medico veterinario.* Ser. 2.ª Anno 3.° pag. 15. Torino 1862.

In un caso l' ermafroditismo era misto per sopraposizione di parti, in cui però mancava l' utero (ermafroditismo trasversale di *Gurlt*). In altri due casi l' ermafroditismo era complesso, possedendo utero, trombe, ovaie, testicoli e condotti deferenti.

per ammettere che anche nei mostri doppi umani possa accadere altrettanto.

Dobbiamo però confessare che l' esempio dei gemelli bovini, con sesso diverso od ermafrodito, non avrebbe tutto il suo valore per indurre, che altrettanto possa accadere nei mostri, se non vi fosse qualche esempio analogo anche fra i gemelli di specie umana rinchiusi in un sol corion. Fortunatamente abbiamo potuto rinvenirne tre casi, i quali bastano per provare, che ciò che accade in una specie superiore molto spesso si riscontra nelle altre prossime. Uno di questi casi appartiene ad *Elsnero* di Vratislavia [1], il quale vide due gemelli di diverso sesso; il secondo al celebre ostetrico *Naegele* [2], che riscontrò invece i gemelli ermafroditi; ed il terzo è stato notificato, non molti anni fa, da *Arneth* [3] che trovò in un corion un maschio ed una femmina; laonde può indursi che anche l'uniformità di esso nei gemelli uniplacentati soffre di qualche eccezione.

Tornando ai mostri doppi della specie umana, possiamo anche cercare approssimativamente quante volte essi offrono anomalie sessuali rispetto a quelli che hanno il sesso uniforme. A questo fine abbiamo raccolte dalla letteratura italiana, e dagli esemplari, non ancora illustrati del nostro Museo, 135 osservazioni [4], le quali danno per risultato che 118 mostri doppi avevano il sesso uniforme, che 12 offrivano qualche anomalia negli organi generativi e che di 13 era taciuto il sesso; per cui risulta abbastanza frequente lo stato anomalo. Questa frequenza, che fra poco vedremo tanto maggiore negli *acefali*, non distrugge però la regola dello *Zeviani*, ma gli toglie soltanto il carattere della costanza; sicchè essa diventa uguale a tante altre regole, che subiscono le loro eccezioni. Ma stabilita la regola rimaneva da interpretarla; questo passo però non è ancora

1) **Elsnero J. G.** *Miscell. natar. curios.* Ann. I, 1670, pag. 110, Obs. 39.

2) **Naegele.** *Beschreit. eines Falles Zwitterbildung bey einem Zwillinhspaar.* Deutsches Archiv. für Physiol. Tom. V, pag. 136, 1819.

3) **Arneth F. H.** *Die geburtshülfliche Praxiserläutert durch Ergebnisse der Gebürklinik zu Wien.* Wien 1851.

4) Vedi Parte 2.ª pag. 118, nota 2.

fatto in modo soddisfacente, e già altrove abbiamo indicati i scarsi tentativi per potere intendere cotesta uniformità di sesso (vedi pag. 20).

Prevalenza delle femmine.

2. Avanti che fosse nota la regola suddetta, *Haller* nel 1751 aveva notato nei feti congiunti coi toraci una rilevante prevalenza numerica di casi col sesso femminino; la qual cosa fu successivamente verificata da tutti i teratologi nei mostri doppi in generale; con questa differenza però che le statistiche fornite dai medesimi hanno dato per risultato una sproporzione decrescente da quanto era annunziato fino a diventare insignificante come ha mostrato il *Corradi.* Noi pure abbiamo voluto verificare il fenomeno e ci siamo prevalsi delle stesse osservazioni, che ci hanno servito per le anomalie ricordate precedentemente, dalle quali ricaviamo che sopra 110 mostri doppi, in cui il sesso era palese, 52 erano maschi, 58 erano femmine; laonde noi pure confermiamo il fatto annunziato da *Haller,* ma nella misura del 12 per 100.

La prevalenza del 12 per cento, da noi ricavata, acquista poi tanta maggiore importanza se rammentiamo il rapporto fisiologico fra la nascita dei maschi con quella delle femmine; poichè secondo *Ploss*[1] vengono partoriti, ogni 1000 femmine, 1065 maschi, secondo *Wappäus* 1063 maschi[2], e secondo *Puech* 1060 maschi[3]; laonde in ogni caso havvi la prevalenza del 6 per cento di maschi. Ora contemplando questo risultato, tosto si esclude che il numero esuberante delle femmine nei mostri doppi derivi dal rapporto fisiologico fra i due sessi, ma invece conduce ad ammettere che la sproporzione delle femmine nei medesimi giunge al 18 per 100 rispetto alle nascite normali; laonde non possiamo confermare l' asserzione gratuita d' *Ahlfeld*[4] che le femmine siano presso a poco frequenti quanto i maschi e dobbiamo riconoscere piuttosto che la differenza fra i due sessi continua ad essere un altro problema non

1) **Ploss.** *Monatsschrift für Geburtskunde* 1858. Bd. XII, Heft 5.
2) **Wappäus.** *Allgemeine Bevölkerungs-statistik.* Bd. II. 1861.
3) **Puech Albert.** *Des naissances multiples.* Paris 1873, pag 25.
4) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen.* Leipzig 1880, s. 12.

risolto, non essendo ammissibile la dottrina di *Meckel* [1] altrove esposta. (Vedi Tom. I, pag. 345).

AUTORI	MASCHI	FEMMINE	SESSO DUBBIO O TACIUTO	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Haller Alb.	9	30	3	*Opuscula anatomica.* Gottingae 1751, pag. 175, nota 51.
Meckel J. F.	20	60	—	*De duplicitate monstrosa.* Hallae 1815, pag. 14.
Otto A. G.	54	88	—	*Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislaviae, 1841, pag. XVI.
Förster A.	123	232	—	*Die Missbildungen des Menschen.* Jena 1861, p. 19.
Puech All.	9	23	—	*Des anomalies.* Paris 1871, pag. 52 (2).
Corradi Alf.	48	49	—	*Storia dell' Ostetricia in Italia.* Vedi Mem. della Soc. med. di Bologna. Vol. VII, fascicolo 3, p. 1623. An. 1875.
Taruffi C.	52	58	25	Vedi Parte 2.ª pag. 118, nota 2, ove havvi l' indicazione bibliografica di 121 casi, e non degli altri 6 casi, perchè questi appartenenti al nostro Museo (Serie I, N. 1000, 1401, 1410, 1596, 1669, Serie II, N. 29) non sono stati ancora descritti.

Intorno al sesso *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [3], ha fatta una ulteriore ricerca, per la quale ha veduto che la prevalenza delle femmine non è eguale in tutte le forme di duplicità, poichè esso la trovò notevole nei *toracopaghi,*

1) **Meckel L. F.** *De duplicitate monstrosa.* Hallae 1815, pag. 51.

2) **Lancereaux E.** *Traité d'Anat.-pathol.* Tom. I, pag. 65. 1875. Riporta non la statistica particolare di *Puech,* ma la somma complessiva con altre statistiche.

3) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Histoire des anomalies.* Tom. III, pag. 278. Bruxelles 1838,

nei *pigopaghi*, nei *cefalopaghi*, dove che negli *acefali* la differenza coi maschi era leggiera, e nelle altre famiglie nulla. I risultati delle nostre ricerche non confermano quelli dell'illustre naturalista francese, difatto nei *toracopaghi* abbiamo trovato una rilevante prevalenza nei maschi ed invece una esuberanza di femmine nei *sincefali*, cioè nei mostri doppi congiunti colle teste e coi toraci. In quanto agli *acefali* abbiamo rinvenuto in 27 casi: 8 maschi, 11 femmine, e 9 esemplari in cui il sesso era anomalo [1]. Ma per maggiore precisione riporteremo il risultato numerico delle nostre ricerche:

	MASCHI	FEMMINE	DI SESSO INCERTO OD ANOMALO
Toracopaghi con 4 braccia e 4 gambe.	21	20	5
» con 4 » e 3 »	—	—	3
» con 3 » e 3 »	2	1	—
» con 4 » e 2 »	3	1	1
» con 3 » e 2 »	3	—	3
» con 2 » e 2 »	11	6	2
» con 2 » e 3 »	2	1	1
Cefalopaghi disomi	1	1	—
Sincefali toracopaghi	5	21	5
Diprosopi monosomi.	3	4	1
Ischiopaghi.	—	3	4
Tricefali	1	—	—
Somma	52	58	25
Acefali	8	11	9

1) Vedi Specchio nella Parte 2.ª pag. 130, nota 3.

A questo risultato però non attribuiamo una grande importanza, fintantochè non sarà confermato da altre statistiche. Soltanto oggi si può indurre dal medesimo che non solo i mostri doppi predispongono alle anomalie sessuali, e tanto più in certe deformità come negl' *ischiopaghi,* ma ben anche gli *acefali,* forse per difetto di nutrizione.

Frequenza dei diversi tipi.

3. Dallo specchio suddetto può ancora ricavarsi che le singole forme di duplicità non sono egualmente frequenti e che anzi alcuni tipi sono molto rari; difatto sopra 135 mostri doppi abbiamo trovati 85 *toracopaghi,* cioè due feti più o meno strettamente congiunti coi toraci, da produrre ora la conservazione di tutte le membra, ora la perdita di alcuni, fino al punto d'aver un mostro con due teste e quattro estremità. Abbiamo trovate inoltre 26 *sincefali toracopaghi,* cioè colle teste e coi toraci più o meno riunite; 8 *diprosopi monosomi,* cioè sopra un tronco unico due faccie più o meno complete; 7 *ischiopaghi,* ossia congiunti coi pubi; finalmente abbiamo rinvenuti 2 soli esempi di due feti separati, eccettochè nella testa: *cefalopaghi disomi.*

Questi risultati però non collimano con quelli ottenuti da *Förster* [1], per cui è d' uopo rifare l'analisi con un numero molto maggiore di casi, indicando le fonti da cui sono tratti, avanti di stabilire la frequenza relativa delle mostruosità in discorso, la qual cosa tenteremo di bel nuovo trattando dei diversi tipi. Intanto mostreremo la grande disparità fra i nostri risultati e quelli di *Förster,* ma per potere paragonare gli uni cogli altri abbiamo dovuto cambiar ordine ai singoli casi, cioè non considerarli più rispetto alla regione con cui i due feti sono congiunti, ma invece rispetto alla direzione reciproca dei due assi, cioè delle due colonne vertebrali, e con questo metodo abbiamo ottenuto il seguente specchio.

1) Questi risultati sono notificati da *Ahlfeld. Die Missbildungen.* Leipzig 1880, s. 11, il quale non dice ove gli abbia ricavati.

	Förster		Taruffi	
Estremità caudale divisa ed estremità cefalica comune	Casi	86	Casi	28
Estremità cefalica divisa ed estremità caudale comune	»	201	»	35
Asse diviso completamente, superficie embrionali congiunte	»	135	»	52

Havvi però fra le due statistiche un risultato eguale e cioè la straordinaria prevalenza dei mostri con due teste rispetto a quelli che hanno una sola testa ed il tronco duplicato inferiormente. Prevalenza già cognita da varii secoli, poichè *Cardano* nel 1577 [1] diceva „ accade spesso di vedere infanti bicipiti, non così spesso accade di vedere fanciulli che abbiano un doppio corpo ed una sola testa „.

Teratologia comparata.

4. Una ricerca anche più interessante per la scienza, sarebbe quella di sapere se i tipi dei mostri doppi sono comuni a tutti i vertebrati, oppure se ve ne sono alcuni che appartengano solo ad alcune specie. Ma a questo riguardo dobbiamo ripetere (vedi Tom. I, pag. 341) che la *teratologia comparata* è una scienza ancora nei suoi esordi, la quale possede solo alcune sparse cognizioni, che lentamente si vanno emendando e completando, ma che sono molto lungi dal fornire dati sicuri e sufficienti, per cui quelle trovano un posto più naturale discorrendo dei singoli tipi. Tuttavolta non taceremo qui alcuni fatti che sembrano abbastanza stabiliti e che ammettono per una parte forme tanto comuni quanto speciali ad alcuni animali, per l' altra una differenza nella frequenza dei tipi comuni.

Sembra fin' ora un privilegio della specie umana il presentare il curioso fenomeno di due gemelli congiunti col sacro, chiamati *pigopaghi*. In quanto ai feti congiunti coi pubi chiamati *ischiopaghi* non si conosce alcun esempio

1) **Cardano Girolamo.** *De rerum varietate.* Libr. XIV, cap. LXXVII. Basileae 1557.

nei mammiferi [1], ma altrettanto non si può dire rispetto agli uccelli come vedremo a suo luogo. Invece l'uomo va immune da alcune mostruosità, trovate da *Gurlt* [2] nei mammiferi, più spesso domestici, e queste sono il *syncephalus aprosopus*, veduto nella pecora e nella lepre; il *monocranus bimandibularis* osservato in due vitelli ed in un lama ed il *diprosopus asimetricus* od *hetereprosopus*, che consiste principalmente nello stato rudimentale dei mascellari superiori e che fu veduta in un puledro. Si credeva poi da *Förster* [3] che anche il *monocranus mesognatus* di *Gurlt*, cioè il raddoppiamento occulto della mascella inferiore, non si fosse mai trovato nell'uomo; ma noi nel 1871 avvertimmo che nella letteratura italiana eravi la descrizione d'un bellissimo caso rinvenuto in una giovane di 17 anni [4]. Finalmente ricorderemo che lo *sternopago* è un genere molto comune, avendolo trovato *Panum* [5] perfino nelle foche e lo conserva nel suo Museo di Kopenhagen.

Rispetto agli uccelli non è per anco fatto l'inventario delle mostruosità, sappiamo soltanto che essi presentano una forma di duplicità, che non si rinviene nell'uomo, cioè l'aderenza reciproca della regione ombellicale, la quale fu scoperta in un pulcino doppio da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* e gli dette occasione di stabilire un nuovo genere che chiamò *omfalopago* [6]. Poscia fu spiegato questo nuovo genere da *Dareste*, quando si persuase che i mostri doppi hanno origine da un sol ovo, e quando seppe che il tuorlo non rimane esterno ai medesimi, come nei mammiferi, ma viene a poco a poco incluso entro l'addome, tal-

1) Stando all'etimologia di *ischiopago* **Gurlt** ne ha descritto un bell'esemplare nel vitello, ma nell'uomo la congiunzione accade nei pubi come vedremo a suo luogo e non cogl' *ischi*.

2) **Gurlt E.** *Handbuch der pathol–Anatomie der Haussäugethiere.* Bd. II, Berlin 1832. — *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877.

3) **Förster Aug.** *Manuale d'Anatomia Patologica.* Tom. I, pag. 74. Trad. ital. Napoli 1867.

4) *Dizionario delle Scienze mediche.* Vol. I, pag. 214. Art. *Anagnate.*

5) **Panum P. L.** *Virchow's Archiv.* Bd. LXXII, s. 172. Berlin 1878,

6) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 107. nota 1. Paris 1836 — Pag. 76, nota 2. Bruxelles 1837.

chè le due regioni ombellicali s' avvicinano e si congiungono fra loro.

La lentezza poi con cui il tuorlo viene incluso nell'addome degli uccelli ci fece sospettare che fosse d' impedimento alla fusione dei gemelli nella parte anteriore del torace, poichè quando i due embrioni si trovano uno in faccia all' altro la vescicola ombellicale frapponendosi fra essi, impedisce il coalito delle regioni attigue all' addome, e nel medesimo tempo permettesse ai toraci ed alle pelvi di chiudersi. Ma questo sospetto l' abbiamo tosto allontanato dopo che sapemmo che *Kaestaer* in un pulcino d' anitra [1] e *Mensinga* in un pulcino di gallina [2] trovarono i caratteri dello *sternopago*. Finalmente negli uccelli si trovano, ma molto raramente, i *craniopaghi ;* difatto non se ne conoscono che due esempi, uno fornito da *Tiedemann* nel 1829 [3] ed un altro da *Dareste* nel 1877 [4]. Niun esempio poi si possiede di *pigopago*.

Nei rettili non sono state osservate alcune forme che appartengono ai mammiferi, una delle quali è la duplicità posteriore. Nè può dirsi con sicurezza che i sauri facciano eccezione, perchè *Wiese* [5] e *Tiedemann* trovarono giovani lucertole colla parte posteriore doppia [6], avendo noi raccontato altrove come questo fenomeno sia generalmente acquisito [7]. Ma se alcune mostruosità non sono state vedute nei rettili, non si può dire per questo che manchino, perchè niuno ha finora cercati embrioni in istato di duplicità, potendosi d' altronde indovinare che quando essi abbiano gravi alterazioni di forma, a guisa di ciò che

1) **Kaestaer G.** *Monstri anatini bicorporei.* Diss. Kiel 1860 in 4.° cum tab.

2) **Mensinga W.** *Monstri gallinacei bicorporei bicefali.* Kiliae 1861, in 4.° cum. tab.

3) **Tiedemann.** *Zeitschrift für Physiologie* 1829. Tom. III, pag. 5, fig. 3, 4.

4) **Dareste C.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877. Pl. XVI, fig. 10.

5) **Wiese.** *De monstris animalium.* Diss. 1812, pag. 12.

6) **Tiedemann.** *Zeitschrift für Phisiol.* Bd. IV, s. 122.

7) *Sulla rigenerazione delle membra.* Vedi Parte 2.° pag. 112, nota 16.

accade nell' uomo, devono presto soccombere e sfuggire all' osservazione. Negli anfibi poi, e più specialmente nei batraci, si è sospettato perfino che non accadano mostruosità doppie, ma in questo caso non vi è bisogno di cercarle allo stato embrionale per ammetterle, come negli altri vertebrati, basta soltanto passare in rassegna i casi della così detta *polimelia* delle rane per persuadersi che molti sono esempi di parassiti rappresentanti chiaramente i *sternopaghi*, gli *onfalopaghi*, i *pigopaghi*, gl' *ischiopaghi* come vedremo a suo tempo. Ma nulla fin'ora indica lo stato di *dicefalia* negli anfibi, tanto comune nei rettili; ed in compenso i batraci allo stato di girini presentano non di rado la duplicità della coda, come ha verificato *Bruch* [1].

Finalmente venendo ai pesci, esclusi i *cyclostomi* ed i *ganoidi*, che fin' ora non hanno offerto alcun mostro doppio, si può con più sicurezza affermare che essi mancano di varii tipi teratologici, perchè al pari degli uccelli, se non in grado maggiore, le mostruosità sono state diligentemente studiate nello stadio embriologico. I tipi mancanti sono i *cefalopaghi*, i *sincefali*, i *toracopaghi*, i *pigopaghi*; prevalendo generalmente come nei rettili i *dicefali*, che corrispondono nella specie umana a quei mostri che hanno due teste e soltanto due gambe, cioè a quella forma in cui la spina posteriormente (inferiormente) è semplice: la qual cosa risulta evidente dal lavoro classico pubblicato da *Lereboullet* nel 1863 [2] e dal successivo di *Knock* di Pietroburgo, il quale non ammette fra le duplicità parziali, per servirci della sua nomenclatura, che la *diplomielia anteriore*, (doppia midolla spinale) e nega assolutamente la *posteriore* [3].

Lo stesso *Knock* poi ha rappresentato (Tav. III, fig. 20, 21), alcuni esempi di *omfalopago*, o meglio di un

1) **Bruch C.** *Wurzburger med. Zeitschr.* Bd. V, s. 1, — Bd. VII, s. 257, 1867.

2) **Lereboullet.** *Annales des Sc. natur.* Ser. IV. *Zoologie.* Tom. XX, pag. 177, 184. Paris 1863.

3) **Knock J.** *Ueber Missbildungen betreffend die Embryonen des Salmonen — und Coregonus-Geschlechts.* Bulletin de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, 1873, pag. 173.

sacco vitellino che teneva congiunti pel ventre due embrioni di salmone, in guisa che i due assi erano paralelli (*diplomielia totale*), i quali esempi l'autore ha inesattamente paragonati ai fratelli siamesi (*xifopaghi*). Tale osservazione era già stata fatta nel secolo scorso da *Jacobi* [1] e nel presente da *Quatrefages* (1855), ma questi avendo veduto un solco nel vitello, ritenne che fosse originariamente doppia la vescichetta ombellicale; supposto che fu combattuto vittoriosamente da *Coste* pochi giorni dopo [2]. Anche *Lereboullet* ha rinvenuto un nuovo tipo che chiamò *mesodidimo,* e consiste nell'avere l'embrione una testa ed una coda unica, con due corpi distinti. *Dareste* [3] ritiene invece che non si tratti di duplicità, ma di due metà del corpo, la cui separazione sia risultata dalla rottura longitudinale della doccia primitiva; ma altrove torneremo su questo argomento.

Corion unico.

5. Sebbene in tutte le osservazioni di mostri doppi, accompagnate dalla descrizione dell'intero parto, fosse notato che unico era il sacco delle acque e la placenta, e *Mauriceau* [4] fino dal 1668 avesse detto che „ *quando vi sono più feti, essi non sono giammai in uno stesso inviluppo, a meno che non abbiano i loro corpi congiunti ed aderenti fra loro*, „ tuttavolta questa legge fu solo in parte annunziata da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [5], quando parlò dei *paracefali* e degli *acefali* e finalmente estesa ad ogni mostro doppio da *Förster* nel suo trattato [6], nulladimeno essa era cognita a molti teratologi, fra cui *Schultze*, che nel 1856 opponeva il fatto del corion comune, alla dottrina che ammetteva che i due feti congiunti avessero origine da due ova distinte; lo che includeva il concetto di due

1) **Jacobi.** Vedi il presente Tomo pag. 40, nota 4.

2) **Quatrefages.** *Comptes rendus,* 1855, pag. 626. Vedi Parte 2.ª pag. 108, nota 12, ed inoltre il presente Tomo pag. 26.

3) **Dareste.** *Op. cit.* pag. 260.

4) **Mauriceau Fr.** ostetrico di Parigi. *Traité des maladies des femmes etc.* Paris 1668. — Ibid. Ediz. 7.° 1740, pag. 220.

5) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 366. Paris 1836.

6) **Förster A.** *Die Missbildungen.* Jena 1861, s. 18.

corion e della loro inverosimile distruzione parziale; difficoltà che rimase superata quando fu dimostrato che i mostri doppi hanno origine da un sol ovo.

Amnion

I feti fra loro congiunti sono ancora compresi da un solo amnion; la qual cosa *Cazeaux*[1] si dichiarava incapace di spiegare, perchè il suddetto involucro emana dallo stesso embrione, salvo che non si ricorra a supporre la distruzione del setto formato dall' addossamento dei due amnion. Studiando il processo di formazione di questo velo, *Dareste*[2] ha fornita una buona interpretazione del fatto. Esso ricorda che il velo trae origine dalla piega cefalica, dalla piega caudale e più tardi dalle pieghe laterali che s' uniscono alle precedenti. Ora se vi sono due embrioni le pieghe di uno in luogo d' unirsi fra loro si saldano con le congeneri dell' altro e si forma un sacco unico. Tuttavolta esso aggiunge, l'amnion rimane spesso incompleto e presenta un ombellico amniotico molto largo lasciando allo scoperto una parte più o meno considerevole d'un embrione. Noi non sappiamo che alcuno abbia mai notato un caso simile nei mammiferi.

Placenta

In quanto alla placenta tutti gli osservatori fino al 1871 l' hanno trovata unica, quantunque nulla teoricamente s' opponesse che nei casi di *cefalopaghi*, di *pigopaghi*, in cui vi sono due ombellichi e due cordoni, anche le placente fossero doppie, ma il fatto non è venuto finora a confermare la teoria; invece sembra che la cosa si sia verificata in un caso d' *ischiopago* accaduto in America, in cui per eccezione vi erano due ombellichi e due secondine[3]. A questo caso non vanno però aggiunti altri due esempi, come è stato fatto recentemente[4], poichè nel primo, appartenente a *Tinelli*[5], si trattava d'un *sincefalo bicorporeo,*

1) **Cazeaux.** *De l' art. des accauchements.* Paris, Edit. 6.ª, 1858, pag. 238.

2) **Dareste.** *Op. cit.* pag. 330.

3) **Calvin Ellis.** *Boston med. and surg. journ. Oct.* 7, 1871. Vedi Parte 2.ª pag. 133, nota 5.

4) **Sangalli G.** *La scienza e la pratica ecc.* Pavia 1876, pag. 144. » Ci sono casi di mostri doppi con duplice placenta ».

5) **Tinelli Giovanni**, medico in Mantova. *Annali univ. di Med.* Vol. 53, p. 256. Milano 1830.

che aveva una grossa placenta e che nacque dopo all' espulsione d' una femmina ben conformata e della relativa seconda. E l'altro esempio, indicato da *Agudio* [1] risguardava „ una placenta bigemina coi cordoni ombellicali che s' inserivano sulle membrane, appartenente ad un parto gemello, di cui il primo feto era bicefalo con una testa *anencefala* „. Questa osservazione però non manca d' interesse essendo un esempio d' un mostro doppio insieme ad un gemello entro lo stesso corion.

Colore della pelle

6. Quando la duplicità è simmetrica e senza anomalie, le parti duplicate sono generalmente eguali e del medesimo colore. A proposito della qual cosa *Sangalli* desiderava che si desse un mostro doppio, di cui un corpo fosse d' un colore differente dall' altro [2], sperando che la comparsa d' un mostro sì fatto risolvesse la questione a favore di quelli che difendono la fusione dei germi da prima distinti. Ora noi possiamo riferire due fatti; uno molto antico, perchè avvenne nel 1000, e l' altro appartenente al presente secolo, i quali non hanno avuta la forza di convertire i difensori della divisione del germe; forse perchè in luogo di fornir luce, danno luogo ad un problema per ora insolubile: difatto come si può spiegare che due germi sviluppati da un medesimo ovo possano essere di colore diverso? Bisognerebbe conoscere le leggi dell' eredità e come essa possa effettuarsi ad un tempo tanto dal lato del padre quanto dal lato della madre. Cosa che totalmente ignoriamo.

Uno storico arabo, di nome *Macrizy* raccontava che „ nell'anno 377 dell' Egira una giovane di Tunisi mise in luce una bambina, con due teste, di cui l' una aveva il viso bianco, l'altra il viso nero. Queste due teste erano poste sopra un sol collo; il resto del corpo si mostrava conformato come al solito. „ Questo passo fu tradotto da *Quatremére* [3]. Il secondo fatto appartiene al Dott. *Prus,*

1) **Agudio Francesco.** *Catalogo del Gabinetto anatomo-patologico della R. Scuola d'Ostetricia in Milano.* 1862, pag. 35. Prep. N. 84.

2) **Sangalli.** *Op. cit.* pag. 145.

3) **Quatremére Etienne.** *Mem. géogr. d' histoir. sur l'Egypte.* Tom. I, pag. 323. Paris 1810.

che lo riferì alla Società di Medicina di Parigi nel 1847 [1]. Esso racconta che la moglie d' un *fellahs* d' Alessandria, dopo aver messo in luce cinque figli, all' età di 30 anni partorì un mostro morto con due teste attaccate ad un tronco: una delle quali aveva la pelle bianca ed era meno sviluppata, l' altra era nera di maggiori dimensioni; il tronco ed i quattro arti erano bianchi. Esaminando la cute della testa nera l' autore si persuase che il pigmento era nel tessuto mucoso; tuttavolta non ardì affermare che questa testa avesse il tipo negro e l' altra il tipo d' un *fellahs*. Non riuscì poi a sapere se la madre avesse avuto commercio con un negro. E qui si potrebbero aggiungere varii casi di gemelli di diverso colore [2]; ma rinunzieremo di farlo, trattandosi di fatti d' un ordine diverso, poichè in niuna osservazione è detto se i gemelli erano rinchiusi in un sol corion.

Vitalità dei mostri doppi.

7. Fino al presente secolo niun autore si è sentito in misura d' occuparsi della vitalità dei mostri doppi in modo generale. Chi ha avuto per primo la capacità di farlo con grande perspicacia rispetto al suo tempo fu *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [3], il quale ammise che essi muoiono quasi sempre appena nati, e spiegò quest' effetto nel più dei casi, non per le condizioni della loro intima organizzazione, ma per la loro nascita prematura, oppure per i danni sofferti durante il travaglio del parto, così che riteneva un gran numero dei medesimi per se stesso vitabile.

E della loro vitalità possedeva parecchi esempi, i quali dimostravano che in casi eccezionali i mostri doppi possono raggiungere un' età più o meno avanzata, e permettevano di stabilire quali sono i tipi teratologici, da esso chiamati generi, capaci di tanta vitalità. Mediante tali esempi esso quindi annunziò che i feti congiunti coll' osso

1) **Prus.** *Revue medical. nov.* 1848. — *Annali univ. di med.* Volume CXXXI. Milano 1849, pag. 420.

2) Molti casi di gemelli di diverso colore sono ricordati nella dotta Memoria del dott. **Carlo Avanzini.** *Sulla generazione dei sessi.* Atti dell'Accad. fisio-medico-statistica di Milano 1861.

3) **Isidoro Saint-Hilaire.** *Des anomalies ecc.* Tom. III, pag. 367. Paris 1836.

sacro (*pigopaghi*), o coll' appendice xifoide dello sterno (*xifopaghi*), o colle estremità inferiori (*xifodimi*), sono capaci di sopravivere, e spiegò il fatto riconoscendo in queste forme due corpi completamente distinti, ciascheduno dei quali gode d' una vita propria, avendo un cuore ben conformato ed indipendente. Spiegò invece la morte dei *toracopaghi* ricordando che in questi il cuore è per lo più deformato, in guisa che le sue parti non possano agire armonicamente.

Ma perchè i feti portatori d' un parassita, come gli *eteradelfi*, sopravivono, nutrendo il gemello acardiaco, esso non seppe dirlo; come non seppe dare una spiegazione determinata risguardo ai feti congiunti colla testa e col petto (*sincefali*) ed a quelli che hanno un sol corpo e due faccie (*diprosopi monosomi*), o sono senza testa (*acefali*), i quali tutti muoiono appena nati; poichè intorno a questi si limitò a dire che in essi vi sono visceri che soffrono d' *impossibilità fisiologiche*, oppure, alludendo ai *diprosopi*, che sono difettosi per due esistenze, eccessivi per una sola.

Dareste ha in parte supplito alle lacune lasciate dal suo predecessore: difatto ha ricordato che gli *acefali* essendo senza cuore e vivendo mediante il rapporto vascolare col gemello, debbono tosto perire quando nell' atto della nascita s' interrompe il rapporto suddetto. Ha poi avvertito che nei *sincefali* i grossi vasi che sortono dai due cuori ai due lati del piano d' unione, offrono una strana disposizione, che risulta dalla permanenza del loro stato embrionale ed impedisce la circolazione polmonare, la qual cosa verificheremo a suo tempo [1].

Ha pure voluto tentare una spiegazione per la non vitalità dei feti che hanno un corpo solo e due faccie, ricorrendo allo stato embrionale del cuore. Ma esso stesso riconosce l' insufficienza delle prove che ha addotte in sostegno della sua dottrina. Queste prove sono che in un capretto con tre occhi trovò il foro interauricolare ed il condotto arterioso pervio; e che i rettili collo stesso genere di mo-

1) Dareste C. *Production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 326 e 348.

struosità o con due teste sopravvivono, perchè la circolazione polmonare in questi animali non si distingue (per la qualità del sangue) completamente dalla circolazione generale, per cui l' ematosi è sempre imperfetta. Lo che non significa altro che i rettili con circolazione imperfetta sopravvivono avendo la testa o la faccia doppia, ma ciò non prova che i feti umani, che hanno la stessa deformità, muoiano perchè hanno essi pure la circolazione imperfetta.

CAPITOLO III.

Classificazione.

È cosa degna di nota come i mostri composti abbiano tardato lungamente ad avere un ordinamento qualunque, mentre le semplici deformità principiarono ad essere distinte fino dal VII secolo, mercè l' opera di *S. Isidoro*. Difatto giungiamo fino a *Liceto* senza trovare alcun tentativo di questo genere, e lo stesso *Liceto*, che espose un intero sistema, (vedi Tom. I, pag. 354) si limitò a distinguere le ***superfluità*** (mostri doppi) dalle *enormità* (ingrossamenti congeniti dei singoli organi): distinzione però importantissima, da niun altro in antecedenza proposta, e che fu mantenuta nella sostanza e non nelle parole dai trattatisti posteriori. Cotesto ritardo poi non può attribuirsi ad altra cagione che alla rada comparsa dei mostri doppi verificatasi in ogni tempo, ed alla mancanza di collezioni degli oggetti più rari della natura.

Ambrosini

Ma quando appunto nel secolo XVI principiarono ad instituirsi i Musei (vedi Tom. I, pag. 54), e si andarono rappresentando mediante disegni ed incisioni in legno le cose naturali più meravigliose, divenne anche possibile di iniziare una distribuzione dei mostri composti, non però di raggiungere una classificazione veramente scientifica, richiedendosi ben altre condizioni, oggi stesso non del tutto raggiunte. Chi pel primo si giovò dei materiali raccolti fu il bolognese *Ambrosini*, che custode del Museo e degli scritti dell'*Aldrovandi*, potè compiere l'opera, cognita sotto il nome di questo celebre naturalista [1]; e potè ancora in-

1) **Ulissis Aldrovandi.** *De monstrorum historia. Barthol. Ambrosinus labore et studio volumen composuit.* Bononiae 1641.

trodurre un ordinamento metodico dei mostri suddetti, indicato dal titolo dei capitoli; da cui risulta che esso divise i mostri doppi in quelli che sono 1.° semplici superiormente, 2.° semplici inferiormente, 3.° congiunti secondo la longitudine, 4.° colle teste opposte sul medesimo diametro (*ischiopaghi*), 5.° in parte animali ed in parte uomini, 6.° completamente animali. Egli è facile rilevare come il 5.° e 6.° genere siano un tributo agli errori del secolo; ma è però degna d'encomio la precisione con cui gli altri quattro furono caratterizzati, e, ciò che più monta, scelti a preferenza come tipi fondamentali, non omettendo d'indicare alcune varietà, poichè esso aggiungeva che i mostri congiunti secondo la lunghezza vanno poi divisi (pag. 631) 1.° in quelli che sono congiunti anteriormente; 2.° congiunti posteriormente; 3.° congiunti lateralmente.

Huber

I teratologi contemporanei e del secolo successivo, preoccupati più delle origini e delle cause che dei caratteri dei mostri doppi, non apprezzarono i pregi di questa classificazione, nè sentirono il bisogno di conservarla, nè di sostituirne un'altra. E ciò che è più strano parteciparono a tale trascuranza anche gli anatomici: difatto *Huber* [1] allievo di *Haller*, che proponeva una riforma generale nell'ordinamento dei mostri, non propose alcuna distinzione fra i diversi tipi della duplicità; tutto al più separò l'eccedenza di numero d'alcuni organi dai mostri doppi.

Haller

A questo difetto d'ordine provvide in qualche guisa il maestro suddetto, poichè pubblicando nel 1768 il suo trattato *De monstris* [2], con cui depurò la scienza dalle illusioni, distribuì i mostri doppi in vari gruppi, non dividendoli però quanto era d'uopo, nè disponendoli nel miglior modo [3]; ma ad onta di tali difetti esso poneva di

1) **Huber Giacomo.** *Observ. atque cogitat. nonnullae de monstris.* Cassel 1746.

2) **Haller Alb.** *Operum minorum.* Tom. III. Lausannae 1768, pag. 27, 46 e seguenti.

3) I generi teratologici risguardanti la duplicità, non furono da **Haller** disposti metodicamente, ma interpolati con altri, il cui carattere è la mancanza o la divisione d'una parte unica.

nuovo il passo sulla retta via, lasciata in obblio. Questo illustre anatomico fu poi commendevole per aver preso in considerazione il variare di numero degli arti come carattere secondario, senza dare tutta l'importanza a cotesta variabilità, come fece più tardi *Gurlt* instituendo gli *octopus*, i *tetrachirus*, ed i *tetrascelus* [1]. Ecco i generi ammessi dall' *Haller*:

1. *Partes nimiae* (dita, corna, mammelle sopranumerarie).
2. *Caput semiduplex*.
3. *Crura superflua*.
4. *Fetus bicorporei monocephali*.
5. *Fetus compositi alii*.
6. *Bicipites fetus*
   - *Fetus qui contrari occurrunt*.
   - *Bipedes*.
   - *Tripedes*.
   - *Artubus duplicatis*.
7. *Monstra ex pluribus coalita* (tre teste).

Meckel

Un progresso più notevole fu fatto nel principio del presente secolo da *Meckel* [2], il quale fornì una regolare distribuzione dei mostri in discorso pigliando per termine differenziale non già la sede della duplicità, come parrebbe leggendo la nomenclatura adottata, ma la parte ove i due feti si congiungono; lo che corrisponde a quanto aveva fatto l'*Ambrosini*. Per servire alla brevità noi non rileveremo la differenza fra i due autori nell'applicare il medesimo principio; solo noteremo che il secondo aggiunse tre nuovi generi, ignorati dal primo che comprendevano i feti

1) Gurlt E. F. *Handbuch der patholog. Anatomie der Haussäugethiere*. Bd. II, Berlin 1832.

2) Meckel J. F. *Handbuch der pathologischen Anatomie* Bd. II, Leipzig 1812–16.

congiunti coi parietali, quelli congiunti coll' osso sacro ed i feti che possedono esternamente un gemello parassita. Oltre di ciò *Meckel* contemplava separatamente i mostri per inclusione, e l'aumento di numero degli organi.

Se tutte queste distinzioni erano per se stesse ingegnose e lodevoli, tuttavolta l' intera classificazione, anche rispetto al tempo in cui fu concepita, offriva gravi difetti : difatto l' affermare che la duplicità dei singoli organi è la conseguenza dell'accresciuta energia formativa, equivale a porre per base d' un ordinamento una ipotesi in luogo d'un carattere fisico, esposta quindi a venir contraddetta, come lo fu difatti. La distinzione delle moltiplicità ordinarie dalle straordinarie non può alludere che alla frequenza, la quale non costituisce una diversità essenziale, ma di numero ; e poi sono tanto straordinari i feti inclusi quanto gli aderenti all' esterno d' un gemello ; finalmente la mancanza d' una nomenclatura ha obbligato l' autore ad essere conciso nei titoli, e quindi questi sono riusciti ora oscuri, ora insufficienti a rendere una idea completa dei singoli tipi. Ecco la parte principale della classificazione di *Meckel*

Deformità per accresciuta energia formativa

Sezione I. Dello sviluppo precoce	Moltiplicità ordinarie	1. d'alcune parti.	1 lingua, 2 denti, 3 intestini. 4 ossa, 5 muscoli, 6 parti sessuali. 7 cuore, 8 estremità.
Sezione II. Della moltiplicazione		2. dell'intero corpo.	*a* duplicità laterale, *b* duplicità anteriore. *c* duplicità posteriore. *d* duplicità super. (craniopago parietale). *e* duplicità inferiore (pigopago). *f* duplicità in altri luoghi (parassitismo esterno).
	Moltiplicità straordinarie	Inclusioni fetali.	

Breschet

Nel 1823 *Breschet*[1] assunse l' aspetto d' un innovatore, mostrando di pigliar le mosse dal processo formativo; ma ignorandolo completamente si contentò di porre in azione la forma del prodotto. Così esso chiamò *diplogenesi* la produzione dei mostri doppi; ed *eterogenesi* il disordine nella situazione e nel numero delle parti (*polipedia*). La *diplogenesi* poi divise in due generi 1.° per fusione ed aderenza esteriore di due germi; 2.° per penetrazione d' un germe in un altro; finalmente ripartì in 5 specie il primo genere come risulta dal seguente schema. Ma sia per le idee generali introdotte, sia per il numero troppo ristretto delle specie, sia per il modo poco esplicativo, e poco armonico, con cui venivano indicate, il risultato si fu che tale progetto non ebbe seguaci

Gurlt

Più fortunato, perchè più ricco di sapere fu il *Gurlt* nel 1832[2], il quale mentre faceva note le deformità degli animali domestici introduceva una nuova classificazione ed una nuova nomenclatura, che fu accolta, come altrove abbiamo riferito (Tom. I, pag. 364), con gran favore dai

1) **Breschet.** *Deviations organiques.* Art. Diction. de méd. Tom. VI. Paris 1823. — *Archiv. gén. de Méd.* Pag. 523. Paris 1823.

2) **Gurlt E. F.** Prof. a Berlino. *Handbuch der pathologichen Anatomie der Haussäugethiere.* Theil II, Berlin 1832.

veterinari e da essi adottata, sicchè è indispensabile averne conoscenza

Ordine	Generi
I. **Monstra trigemina**	1. *Cephatridymo* (tre teste). 2. *Cormotridymo* (tre tronchi). 3. *Melotridymo* (tre membra). 4. *Somatotridymo* (tre corpi).
II. **Cephalodidymos**	1. *Diprosopus* (doppia faccia). 2. *Monocranus* (un teschio). 3. *Heterocephalus* (due teste disuguali).
III. **Cephalo-cormodidymos**	1. *Dicephalus* (testa doppia). 2. *Dicranus* (teschio doppio).
IV. **Melotridymos**	1. *Dipygus* (doppio sacro). 2. *Heterodidymus* (gemello imperfetto).
V. **Melodidymos**	1. *Opistomelophorus* (arti sul dorso). 2. *Emperosthomelophorus* (membri posti sotto il tronco). 3. *Pleuromelophorus* (membri posti lateralmente).
VI. **Somatodidymos**	1. *Octopus* (8 gambe). 2. *Tetrachirus* (4 arti anteriori). 3. *Tetrascelus* (4 arti posteriori). 4. *Gastrodidymus* (congiunti coll'addome). 5. *Gastrothoracodidymus* (congiunti coll' addome e col torace). 6. *Epigastrodidymus* (congiunti coll' epigastrio). 7. *Thoracodidymus* (congiunti col torace). 8. *Scelodidymus* (congiunti colle gambe). 9. *Ischiodidymus* (congiunti colla pelvi). 10. *Omphalo-crano-didymus* (cranio congiunto con un cordone ombellicale). 11. *Pygodidymus* (congiunti colle natiche). 12. *Cryptodidymus* (gemello nascosto).

Questo ordinamento se piacque ai veterinari, non ottenne l' approvazione degli anatomici, fra cui *Barckow* [1], il quale diceva: „ che il distinguere i mostri in ordini, generi, specie, varietà e dare un nome proprio anche a tutte le deformità secondarie non è altro che far violenza

1) **Barckow I. C. L.** Prof. a Vratislavia. *Monstra animalium duplicia*. Tom. II, pag. 28. Lipsiae 1836.

alla natura ed imporre un inutile peso alla memoria umana „. In quanto poi ai generi ed alle specie introdotti da *Gurlt* aggiungeva che essi non erano formati secondo la natura, ma secondo la volontà, perchè le differenze fra i generi non sono maggiori, nè più essenziali che fra questi e le specie, e le differenze fra le seconde non sono maggiori di quelle fra i singoli individui d' una stessa specie. Ad onta di queste e di molte altre censure *Gurlt* rimase fermo nel suo proposito e dopo 45 anni ristampò a parte il suo trattato dei mostri [1] arricchendolo di nuovi fatti e di nuovi nomi senza cambiare essenzialmente il sistema, eccettochè soppresse gli ordini ed alcuni generi. L' importanza intrinseca del lavoro ci obbliga di riportare il nuovo ordinamento, facendo esso conoscere le forme di mostruosità doppie che si rinvengono negli animali [2].

CLASSIFICAZIONE DI E. F. G. GURLT

delle deformità animali (1877)

	Generi	Specie
MONSTRA DUPLICIA	1. **Diprosopus** (due faccie).	*sejunctus* (faccie separate). *sejunctus trignathus* (con tre mandibole inferiori). *distans* (due faccie divergenti) 1. *distomus* (con due bocche). 2. *monostomus* (con una sola bocca). 3. *hemicephalus*. *conjunctus* (due faccie congiunte). 1. *distomus*. 2. *monostomus*.

1) **Gurlt.** *Ueber Thierisce missgeburten.* Berlin 1877, in 4.°.

2) **Gurlt** non fu il primo a far conoscere su larga scala le mostruosità animali. Esso fu preceduto da **Heusner Ch.** nel 1824, il quale pubblicò una Diss. col titolo: *Descriptio monstrorum avium, amphibiorum, piscium, quae extant in Museo universitat. Berolin. eorumque cum monstris mammalium comparatio.* Berolini 1824, in 4.°.

	Generi	Specie
MONSTRA DUPLICIA	2. **Monocranus** (un cranio)	*mesognatus* (contenente una mandibola inferiore sopranumeraria). *dignathus* (con due mascelle inferiori distinte). *trignatus* (con due mascelle inferiori distinte). *bimandibularis* (con doppio mascellare superiore). *heteroprosopus* (un cranio e faccia sproporzionata) (1). *bimandibularis cyclopicus* (mandibola superiore doppia e ciclopia).
	3. **Heterocephalus** (due teste disuguali) . .	*interpositus* (congiunte). *oppositus* (contraposte). *epignatus* (congiunte al palato). *biatlanticus* (due atlanti).
	4. **Dicephalus** (due teste)	*subbicollis* (collo in parte doppio). *bicollis* (due colli). *subbidorsualis* (dorso metà doppio). *bidorsualis* (dorso doppio). *bilumbis* (con doppi lombi). *subbispinalis* (colonna vertebrale quasi doppia). *bispinalis* (due colonne vertebrali).
	5. **Dipygus** (doppio sacro)	*bisacralis* (parte posteriore doppia). *bilumbis* (lombi doppi). *subbidorsualis* (dorso metà doppio). *bidorsualis* (dorso doppio). *subbicollis* (collo metà doppio). *bicollis* (collo doppio).
	6. **Heterodidymus** (gemelli disuguali). . . .	*octipes* (con otto arti). 1. *emprostomelophorus* (il parassita inserito anteriormente al portatore. 2. *pleurochirophorus* (gli arti anteriori del parassita inseriti lateralmente). *tetrascelus monopygus* (quattro arti posteriori). *triscelus* (tre arti posteriori). *conjunctus* (lateralmente congiunti).

1) Come è definito non sembra una forma doppia.

MONSTRA DUPLICIA

Generi	Specie
7. **Opistomelophorus** (membri sopranumerari al dorso)	*trichirus* (arto anteriore sopranumerario). *tetrachirus* (due arti anteriori sopranumerari). *tetrascelus* (due arti posteriori al sacro).
8. **Emprosthomelophorus** (arti sopranumerari sotto il tronco)	*octipes* (quattro arti sopranumerari), *trichirus* (un arto anteriore accessorio nel petto). *tetrachirus* (due arti anteriori accessori nel petto). *triscelus* (un arto posteriore accessorio sotto la pelvi). *tetrascelus* (due arti sopranumerari sotto la pelvi).
9. **Pleuromelophorus** (arti sopranumerari laterali)	*octipes*. *trichirus*. *tetrachirus*. *triscelus*. *tetrascelus*.
10. **Octopus** (8 arti). . .	*janus diprosopus* (due faccie complete). *janus cyclopicus* (la ciclopia è in una sola faccia). *janus aprosopus* (mancante di faccia). *quadriauritus monoprosopus* (4 orecchie ed una sola faccia). *quadriauritus cyclopicus* (4 orecchie colla faccia ciclopica). *quadriauritus agnatus* (4 orecchie senza mandibola inferiore). *quadriauritus aprosopus* (4 orecchie senza faccia). *biauritus* (due orecchie). *symphyocephalus* (teste congiunte lateralmente).
11. **Tetrachirus** (4 arti anteriori)	*symphyocephalus*. *choristocephalus* (teste separate).
12. **Tetrascelus** (4 arti posteriori)	*symphyocephalus*. *bifacialis conjunctus* (faccia doppia).
13. **Gastrodidymus** (gemelli congiunti coll'addome)	*quadrupes* (4 arti). *tetrachirus* (4 arti anteriori). *octipes* (8 arti).
14. **Gastrothoracodidymus** (gemelli congiunti coll'addome e torace) .	*octipes*. *heptamelus* (7 arti).

	Generi	Specie
MONSTRA DUPLICIA	15. **Thoracodidymus** (gemelli congiunti col petto)	*octipes dicephalus* (2 teste, 8 arti). *octipes monocephalus* (1 testa, 8 arti). *hexapus dichirus* (6 arti). *hemicormus* (con un corpo incompleto).
	16. **Omphalo-Cranodidymus** (cranio congiunto con un cordone ombellicale)	*pentamelus* (con 5 arti).
	17. **Pygodidymus** (gemelli congiunti colle natiche)	*aversus* (in direzione opposta).
	18. **Cryptodidymus** (gemello nascosto). . .	*abdominalis* (nel ventre).
	19. **Epigastrodidymus** (gemelli aderenti coll'epigastrio)	*octipes* (con 8 arti).
	20. **Scelodidymus** . . .	*heptamelus* (7 arti).
	21. **Ischiodidymus** (gemelli congiunti colla pelvi).	*hexamelus* (6 arti).

Barckow

Barckow [1] dopo avere censurato *Gurlt* s' accinse esso pure ad ordire una nuova classificazione, e divise tutti i mostri doppi in 21 tipi, senza ammettere nè specie nè varietà. In quanto al principio ordinatore esso si attenne in gran parte a quello di *Meckel:* cioè di riunire in un primo gruppo tutte le duplicità che dall' alto vanno al basso, in un secondo quelle che dal basso vanno all' alto. Esso poi aggiunse un terzo gruppo che comprendeva quelle duplicità che vanno in ambidue le direzioni. Volle inoltre supplire al difetto di *Meckel*, introducendo una nuova nomenclatura. Ma nel compiere coteste riforme non fu bene inspirato, come si può facilmente rilevare dal seguente specchio, in guisa che il suo sistema ebbe la malaugurata sorte di non trovare nè ammiratori, nè seguaci, sebbene fossero commendevoli le sue osservazioni teratologiche.

1) **Barchow.** *Op. cit.*

SERIE I.

1. *Diprosopo* (tronco unico, faccia doppia).
2. *Dicoryphus* (testa divisa nel vertice).
3. *Dicephalus* (due teste con due o tre braccia e con due o tre gambe).
4. *Didymus symphyothoraco-gastrius* (due teste con quattro braccia).
5. » *symphiogastrius* (due teste e due toraci distinti).
6. » *symphiohypogastrius* (la divisione dei due feti giunge fino agli ombellichi).
7. » *simphioperinaeus* (i due feti si congiungono al perineo. — *Ischiadelfo*).

SERIE II.

1. *Diaedoeus* (la divisione principia dal lato inferiore ed anteriore).
2. *Dipygus* (la divisione principia dal lato posteriore).
3. *Dihypogastrius* (le pelvi sono completamente separate).
4. *Didymus symphyocephalus* (la divisione inferiore giunge fino alla testa).
5. » *symphiopistocephalis* (due teste congiunte cogli occipiti).
6. » *symphiocoryphis* (due teste congiunte coi vertici).
7. » *symphiometopis* (due teste congiunte colle fronti).
8. » *symphiohypognathis* (due feti congiunti colle mascelle).

SERIE III.

1. *Diprosopus diaedoeus.*
2. » *dihypogastrius.*
3. *Dicoryphus dihypogastrius.*
4. *Dicephalus dihypogastrius.*
5. *Didymus symphyothoracoepigastrius.*
6. » *symphioepigastrius.*

Isidoro G. Saint-Hilairo.

Nell'anno medesimo in cui veniva alla luce in Germania il progetto di *Barckow,* compariva a Parigi il III volume dell' anomalie di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [1], che risguardava il medesimo soggetto, sviluppato secondo un piano già esposto precedentemente nel II volume della stessa

1) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, Paris 1836.

opera; e questo lavoro, per tanti rispetti commendevolissimo, contribuì non poco ad oscurare la fama del suo contemporaneo. Ma se grandissimi sono i pregi del nuovo piano, non lievi ne sono i difetti, e ciò che altrove notammo rispetto all' ordinamento generale (vedi Tom. I, pag. 360) ora lo dobbiamo ripetere rispetto alla classificazione dei mostri doppi.

Questo celebre teratologo pigliò per punto di partenza la sede, in cui avviene il congiungimento fra due feti e quindi divise i mostri doppi in tre tipi: 1.° che comprende quei gemelli, che sono riuniti superficialmente in una sola regione; 2.° che comprende quei gemelli in cui le teste sono più o meno confuse fra loro; e 3.° che comprende quei gemelli di cui le pelvi e gli arti inferiori mostrano una tendenza all' unità. Ora qui facilmente si rileva che l' autore non applicò nella stessa misura lo stesso criterio, perchè nel primo tipo vi è solo indicato il modo di congiunzione e non il luogo, dove che negli altri due è ben stabilita la sede, ma non il grado di fusione, lo che produce non lieve turbamento all' economia dell' intero sistema.

Non adoperò in oltre una stessa idea per costituire le famiglie, poichè quelle appartenenti alla prima tribù hanno per termine di confronto il numero degli ombellichi in ciaschedun mostro doppio[1]; e le altre famiglie sottoposte alla seconda e terza tribù hanno per termine l'estensione, o la maggiore o minore profondità, con cui sono congiunti i due feti. Da ciò risulta che l' autore ha dovuto ravvicinare forme assai diverse, da esso chiamate *generi,* che avrebbero trovato un posto più adatto altrove: per es. ha sottoposto alla medesima tribù (per applicare le distinzioni fra i mostri che hanno due ombellichi, o un solo) tanto i feti congiunti cogli ossi sacri, colle teste,

1) L' autore non introdusse la distinzione, appoggiata al numero degli ombellichi, per servire all' etiologia, cioè per separare quei mostri che avendo due ombellichi si credevano derivare evidentemente da due ova; ma soltanto perchè con tale circostanza si ha il carattere che i due feti sono perfetti.

quanto coi pubi e colle appendici xifoidi; e per fino quelli congiunti cogli sterni, in cui havvi fusione di cuore, e pei quali non può dirsi che vi sia unione superficiale. Anche la differenza fra famiglia e genere non è sempre uniforme, per es. due feti congiunti superficialmente colla testa (*cefalopaghi*) non hanno che il grado di genere, dove che due feti fusi più o meno fra loro parimenti colle teste sono elevati al grado di famiglia e distribuiti in altre due tribù.

Se *Geoffroy Saint-Hilaire* non fu felice nello stabilire le tribù e le famiglie, lo fu generalmente nel determinare i generi, servendosi del criterio più adatto al fine. Esso riconobbe che in ogni mostro composto si riscontrano tre assi: due formati dalle due colonne vertebrali (*assi individuali*, o *verticali*) ed un terzo risultante dall' unione dei due individui (asse d' unione). Riconobbe inoltre che secondo l' estensione e la direzione degli assi vertebrali varia l' estensione e la direzione dell' asse d' unione. Esso però non prese per guida nello stabilire i generi il rapporto fra gli assi individuali, ma si attenne invece all' effetto del rapporto medesimo cioè all' asse d' unione, bastandogli questo dato per distinguere le varie mostruosità. Preferenza che noi dobbiamo encomiare, poichè il rapporto di direzione fra gli assi individuali non indica tutte le forme risultanti, occorrendo ancora altri dati, cioè la vicinanza e la lontananza degli assi medesimi, ed il lato con cui si guardano. Ma tanto i pregi che i difetti possono meglio rilevarsi mettendo sott' occhio il piano stesso.

Esaminando il quadro suddetto sorge il dubbio che alcuni generi non siano che varietà, o specie d' un genere più comprensivo: come il *metopago* ed il *cefalopago;* oppure che alcuni generi siano secondari ad altri primitivi, come l' *emipago* rispetto all' *ectopago.* Ma per risolvere questo dubbio bisognava sorprendere i mostri nel loro stato embrionale, e solo con questo mezzo si potevano stabilire i tipi fondamentali. Il bisogno di questa ricerca fu manifestato pel primo da *Beneke* nel 1846 [1], il quale anzi propose una soluzione, che ebbe il difetto di rimontare troppo in alto, poichè essendo persuaso che i mostri doppi risultano dalla presenza di due vescicole germinali, ritenne che gli assi delle medesime siano gli assi virtuali delle doccie primitive e quindi dei mostri doppi. Egli è facile rilevare che questo autore si era messo per una via che non conduceva alla meta nè al suo tempo, nè ora [2].

Beneke

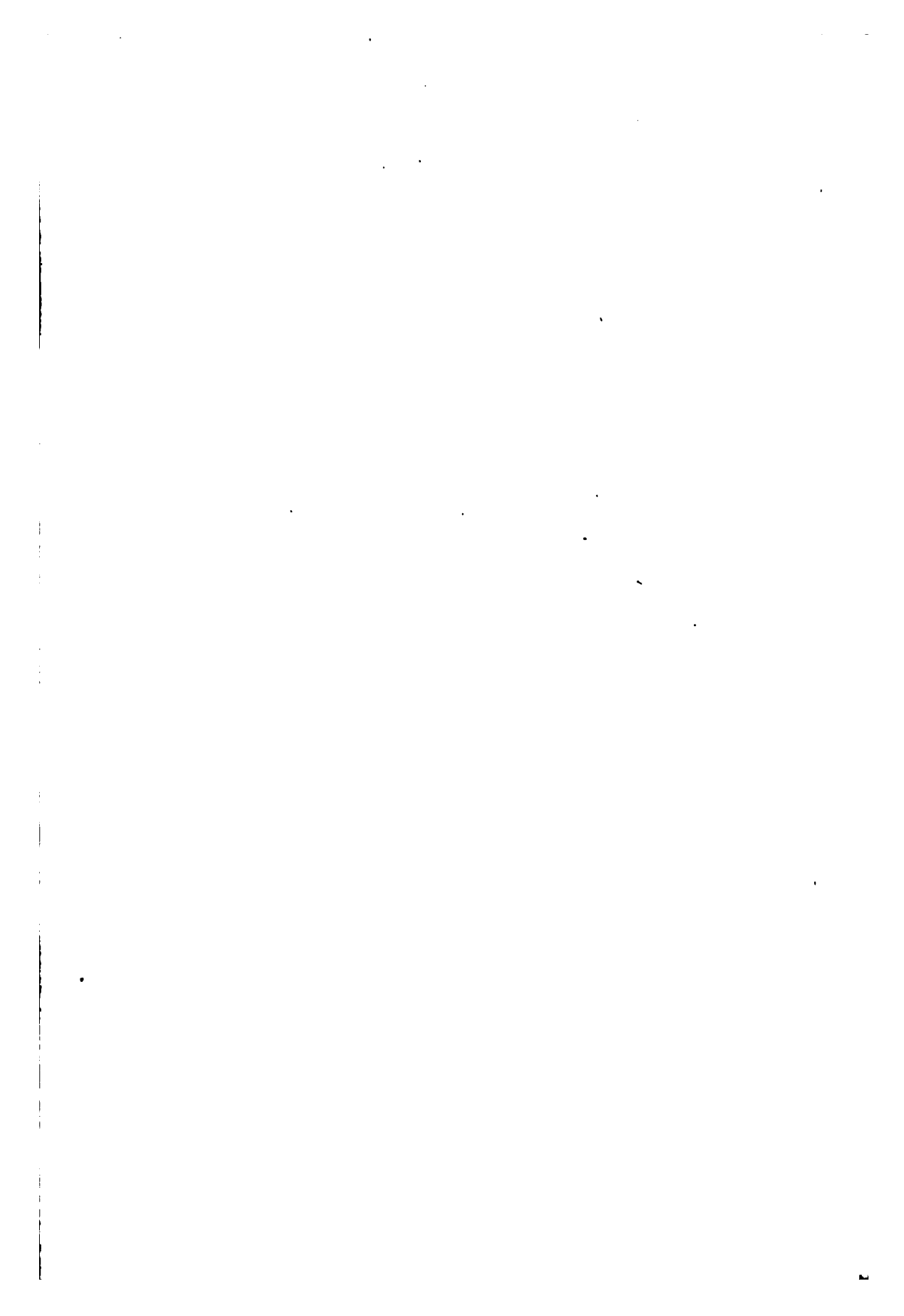
D'Alton

Lo stesso quesito si propose di risolvere *D' Alton* [3], e senza salire tanto in alto come il suo predecessore, ritenne sufficiente il conoscere la disposizione reciproca delle due note primitive per stabilire i tipi fondamentali. Però non potendo procurarsi a volontà gli embrioni doppi, si prevalse delle osservazioni di *Wolff* e di *Baer.* Ma anche queste essendo insufficienti per interpretare tutte le forme, ridusse i mostri più variati, giunti a maturità, agli schemi più semplici; e con questo processo di riduzione stabilì che le forme primitive erano quattro: 1.° quando gli assi vertebrali sono paralelli; 2.° quando gli assi sono convergenti, o colle estremità cefaliche, o colle estremità caudali; 3.° quando i due assi sono in una medesima linea retta colle estremità cefaliche saldate fra loro; 4.° quando i due assi sono sulla medesima linea congiunti colle code. Da ciò risulta che *D'Alton* stimava secondarie tanto le congiunzioni di fianco e posteriori, quanto il diverso grado di fusione fra i due germi. E quivi è degno di nota che dopo tanti ten-

1) **Beneke J. S.** *Disquisitio de ortu et causis monstrorum.* Gottingae 1846.

2) Vedi gli studi fatti da **Fol** riassunti nella Parte 2.ª pag. 103, nota 6.

3) **D' Alton E.** *De monstrorum duplicium origine, atque evolutione commentatio.* Halis 1848.

FÖ

mi) .
ne) .

poste

arsi

regio

rett
ola d

mente

on 2

accie

ue g

dell
l cra

i infruttuosi per classificare i mostri doppi si tornò con e parole al sistema d' *Ambrosini.*

Schultze

Stimando vantaggioso il distinguere le forme primitive e secondarie, *Schultze* nel 1854 [1] spinse la riduzione minimo, cioè a tre soli dei tipi ammessi da *D' Alton,* tenne che la posizione orizzontale dei due assi, tanto le due teste, quanto colle due code congiunte, non sia il grado massimo d'allontanamento delle due forme ad golo. E contro l' avviso di *Isidoro Geoffroy Saint-Hi-re* sostenne che i mostri doppi quanto più sono distinti loro, tanto più s' allontanano dallo stato normale, sti-ndo i gemelli disgiunti entro un medesimo corion la ggiore delle deformità. Questo apparente paradosso è conseguenza logica della dottrina che ammette i ge-lli suddetti effetto della divisione d'un germe.

Förster

Tornando alla riduzione dei tipi fatta da *Schultze,* antunque in gran parte teorica, come quella di *D'Alton,* be essa la fortuna d' essere accolta da *Förster,* il quale l 1861 la introdusse nel suo trattato delle deformità [2] come se della classificazione dei mostri doppi, ed a ciaschedun po applicò una speciale denominazione indicante, non la irezione degli assi, ma la sede della duplicità; difatti hiamò *terata-katadidyma* i mostri doppi superiormente, ioè con gli assi convergenti in basso; *terata anadidyma* i mostri doppi inferiormente, cioè cogli assi convergenti in alto; e *terata-anakatadidyma* i mostri doppi superiormente ed inferiormente, cioè cogli assi paralelli; aggiungendo poi una sezione per le membra e per gli organi sopranumerari. Quattro anni dopo *Förster* pubblicando la sua Anatomia patologica [3], riprodusse lo stesso sistema teratologico, con alcune modificazioni rispetto ai generi ed alle specie di lieve momento. Ma fece una aggiunta di grande importanza scientifica, ponendo gli *acardiaci* fra i gemelli mostruosi. Ecco il piano dei mostri doppi, a cui abbiamo aggiunti i sinonimi.

1) **Schultze Bernard.** *Ueber anomale Duplicitat der Axenorgane.* Archiv. von R. Virchow. Bd. VII, 1855.

2) **Förster Aug.** Prof. in Würzburg. *Die Missbildungen des Menschen.* Jena 1861.

3) **Idem.** *Handbuch der allgemeinen Pathol. Anatom.* Bd. I, Leipzig 1865. Edit. 2.ª.

Bruch

Quest' ordinamento, così razionale e semplice fu accolto universalmente con gran favore e sembrava promettere una certa stabilità, quando nel 1867 *Bruch*[1] tentò di modificarlo profondamente, volendo essere ligio alla dottrina della divisione d' un germe unico. Ma per intendere le sue idee bisogna avanti tutto distinguere due assi convergenti in una estremità, da due assi congiunti nell'estremità medesima. Ora esso sostiene che i due tipi convergenti (in alto e in basso) ammessi dagli autori precedenti, non sono primitivi, ma un fatto accidentale della divisione totale d' un unico asse, cioè una varietà della posizione paralella degli assi; dove che la fusione delle teste o delle code non sono l' effetto della convergenza degli assi, ma tipi fondamentali. Trovava poi l' espressione *d' asse vertebrale*, introdotto da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*, non adatta ad esprimere uno stato embrionale, come trovava indeterminata l' espressione *d' organo asse* adoperata da *Schultze ;* per cui sostituisce il nome proprio dell' organo stesso, cioè *corda dorsale.* Ecco come spiega i suoi tipi teratologici :

1.° *Dichordus anterior :* quando le due corde dorsali formano un angolo aperto superiormente. L' apertura può diventare tanto maggiore, quanto più la divisione avanza verso l' unica estremità caudale, e la divergenza può giungere fino a collocare le due corde in linea retta *(ischiopago).* In tutti i gradi questo tipo presenta una simmetria bilaterale, e solo nella parte posteriore mediana è semplice.

2.° *Dichordus superior :* quando l' estremità caudale della corda dorsale è raddoppiata. Anche questa forma presenta diversi gradi di divergenza fino alla linea retta (*cefalopago*) ; oltre di ciò presenta il rivolgimento costante d' ambidue i corpi l' uno contro l'altro dal lato vertebrale; e questo fenomeno viene attribuito dall' autore in parte all' unità e comunanza della vescicola ombellicale ed in parte alla mobilità della colonna vertebrale.

3.° *Dichordus totalis* : quando la corda dorsale è raddoppiata totalmente. Anche quivi la forma della dupli-

1) **Bruch C.** *Ueber die Entstheung der Doppelbildungen.* Würzburger med. Zeitschr. Bd. VII, pag. 257, 1867. — Jahresbericht 1867. Bd. I, s. 257.

cità dipende principalmente dal grado d'apertura dell'angolo d'ambidue gli assi e dalla vicinanza dei medesimi. Ed anche questa forma non impedisce che i due corpi ruotino sui loro assi, però in guisa che più spesso i lati ventrali s'avvicinano fra loro e molto più di rado i lati dorsali.

Rispetto ai mostri doppi imperfetti tanto *Schultze* quanto *Bruch* li separano dai perfetti e li ritengono conseguenza del rimpiccolimento d'una parte del mostro doppio; lo che si concilia tanto colla dottrina della fusione di due germi, quanto con quella della divisione d'un germe unico. In quanto alle ingegnose riforme fatte da *Brnch* non havvi altra cosa da dire che mancano in gran parte della prova empirica, come manca della stessa prova la dottrina con cui ha voluto armonizzare la classificazione.

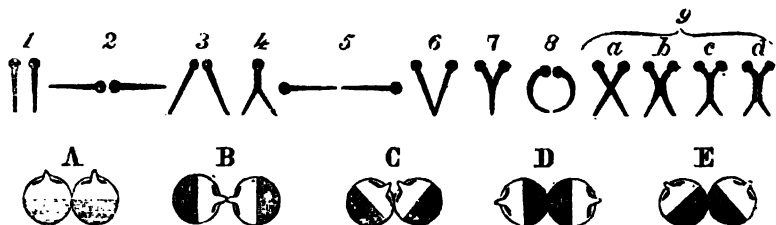
Per tutti quelli che non si sentono vincolati dalla dottrina della divisione del germe, e noi siamo di quel numero, riesce inespicabile come, ammessi soltanto i tre tipi di *Bruch*, si possano spiegare alcune forme mostruose secondarie, e molto meno si possa spiegare l'inversione dei visceri in uno dei gemelli, trattandosi di *toraco-pago*. E per riuscire più chiari faremo due ipotesi: se la divisione della corda dorsale giunge ancora a dividere l'*entoderma*, allora il germe è diviso completamente in due parti, le quali possono pigliare diverse posizioni, e per costituire un mostro doppio è d'uopo che si congiungano e si saldino fra loro, come se si trattasse di due germi originariamente distinti, per cui tutte le forme possono essere primitive. Se invece l'*entoderma* rimane intatto, difficilmente intendiamo come possa prodursi per es. un *xifopago* e molto meno un *pigopago* con due ombellichi, poichè in ambidue i casi bisogna che le corde dorsali ruotino sopra se stesse e si allontanino, affinchè le lamine ventrali possano sorgere ai lati di ciascheduna corda.

Panum

Ma un valente teratologo danese, il *Panum* [1] senza preoccuparsi della parte critica, e considerando soltanto la mancanza di prove per certe forme poste al grado di secondarie, ha stimato invece d'accrescere il numero dei

1) **Panum P. L.** *Beiträge zur Kenntniss der phys. Bedeutung der angebornen Missbildungen.* Virchow's Archiv. Bd. 72, 1878, s. 69, 165, 289.

tipi primitivi fino a 9. Ed esso, siccome non crede alla divisione totale del germe, ma solo alla parziale [1], così ammette due germi per i mostri con assi paralelli, i quali potendo ruotare liberamente sopra se stessi, pigliano quindi diverse posizioni secondarie. In quanto ai nuovi tipi aggiunti a quelli già ammessi da *Förster* noi vedremo come siano giustificati discorrendo di ciascuno dei medesimi. Qui solo ricorderemo che furono suggeriti dalle osservazioni fatte sugli embrioni di pesce da *Lereboullet* [2], e da *Oellacher* [3] e su due embrioni d' oca da *Reichert* [4]; non che da alcuni preparati esistenti nei Musei. e daremo il catalogo intero ammesso da quest' autore.

Esso distingue avanti tutto i mostri in due sezioni: I. *Duplicitas perfecta*. II. *Duplicitas parasitica*. La prima sezione poi la subdivide nelle seguenti classi: 1.° *Duplicitas paralella*; 2.° *Duplicitas capite opposita* (seu verticopagus); 3.° *Duplicitas sursum convergens*; 4.° *Duplicitas sursum simplex*; 5.° *Duplicitas nate opposito* (seu ischiopagus); 6.° *Duplicitas deorsum simplex*; 8.° *Duplicitas sursum et deorsum convergens* (seu mesodidymus); 9.° *Duplicitas cruciata*; (*a* vera, *b* spuria, *c* sursum et deorsum dichotomica vera et *d* spuria). Fornisce in oltre un progetto per le sotto classi: *A. Duplicitas lateralis recta*; *B. Duplicitas fronte opposita*; *C. Duplicitas fronte conversa*; *D. Duplicitas retro versa*; ed *E. Duplicitas fronte diversa*. Finalmente fornisce il seguente schema figurato tanto delle classi, quanto delle sotto-classi.

1) Vedi Tom. II, Cap. I, pag. 55.

2) **Lereboullet.** *Recherches sur les monstruosités du Brochet*. Mém. 2.ª Annales des Sc. natur. Ser. V. Zoolog. Tom. I, pag. 311, Paris 1864.

3) **Oellacher J.** Prof. in Innsbruck. *Terata mesodidyma von Salmo Salvelinus*. Wiener Sitzungsberichte 1873.

4) **Reichert.** *Archiv. für Anatom. und Physiol.* 1864, s. 744, Taf. XVII.

Noi non sappiamo se altri vorrà tornare sulla questione dei tipi primitivi tanto discutibile, sappiamo soltanto che *Panum* è stato l'ultimo a pigliare cotesta base per ordinare le mostruosità doppie. E sebbene abbia compita l'opera sua con gran sapere e talento, tuttavolta non ha avuto seguaci: difatto *Ahlfeld,* venuto dopo, non si è preoccupato di sì fatta questione [1] ed ha sviluppata una classificazione, la quale non deriva da altro principio se non dalla divisione del germe, e non offre niun' altra distinzione se non la totale o la parziale divisione del germe stesso. Del resto l'autore non porge alcuna giustificazione sul modo con cui ha coordinati i tipi teratologici, nè basta esaminare la loro disposizione per indovinare il concetto dell'autore. Ha però il merito d'avere aggiunto un nuovo tipo già cognito da lungo tempo nella scienza, ma che niuno aveva ancora collocato fra i mostri, cioè i gemelli rinchiusi da un solo corion. Ha pure aggiunto un altro tipo, intorno al quale si può discutere se appartenga alle mostruosità, cioè un gemello schiacciato dall' altro gemello, in guisa da sembrare una focaccia od una pergamena; in ogni caso se anche fosse provato che questa eventualità accade soltanto quando i gemelli sono in un medesimo corion, essa non meriterebbe di costituire un tipo, ma una successione eventuale dei gemelli medesimi.

Ahlfeld

Tutti questi studi per rendere scientifico l'ordinamento, in luogo di persuaderci a seguire la via da essi tracciata hanno recato in noi la convinzione che bisogna abbandonarla e tornare all' empirismo, cioè accogliere i fatti quali si presentano ai nostri occhi, esaminando mostri sia allo stato di embrioni, sia allo stato di feti maturi, e ponendo in seconda linea la disposizione degli assi, e l'origine di tale disposizione. Ed in quanto al modo di coordinarli noi stimiamo di evitare molte contestazioni imitando i patologi, i quali quando vogliono attenersi al reale non trattano di ciaschedun morbo in astratto, o secondo l'origine, ma sottopongono ad esame ciaschedun organo nelle sue diverse manifestazioni morbose; così noi faremo la storia di cia-

1) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen des Menschen.* Leipzig 1880.

scheduna forma mostruosa non sotto un punto di veduta scientifico, ma pigliando per punto di partenza ora il corpo intero, ora le singole regioni che offrono caratteri di duplicità ed in ciascheduna parte enumereremo tutte le forme finora riscontrate.

Anche questo sistema però incontra talvolta i suoi pericoli, poichè se per forma teratologica consideriamo soltanto la parte doppia d'un mostro, cadiamo nel sistema per divisione, se soltanto la parte congiunta ci immedesimiamo colla dottrina dei due germi. Ma noi non ci preoccuperemo di questo pericolo, poichè nel più dei casi è d'uopo alludere non solo alla parte che è doppia ma anche a quella che è semplice.

SOTTO-SEZIONE I.

DISOMI

GRUPPO I.

DISOMI DIERETI

Capitolo I.

Disomi monocorii.

Gemelli perfetti, d'egual sesso, inclusi in un solo corion, provveduti d' una sola placenta; chiamati da **Hahlfeld** *gemelli omologhi* e da **Dönitz** *Paarlinge.*

Questi gemelli appartengono alla Teratologia, perchè avendo i caratteri suddetti si trovano nelle stesse condizioni dei mostri doppi ed hanno origine come questi da un solo uovo. Ma la completa conoscenza dei caratteri tardò lungamente ad acquistarsi, in causa delle molte avvertenze che si richiedevano per rilevarli; invece il difetto di queste generò giudizi ora incompleti, ed ora erronei, in guisa che la verità intraveduta varie volte e per fino annunziata dai letterati non venne accolta generalmente che 20 anni or sono. La diversità dei giudizi risguardò principalmente l' involucro comune dei gemelli e la loro placenta, e può dirsi che ognuno di questi oggetti ebbe una propria storia, che noi ricorderemo partitamente.

Corion

1. Le cognizioni rispetto agli involucri fetali risalgono fino ai più remoti tempi. Gli Ebrei sapevano che nella gravidanza gemella ciaschedun fanciullo è rinchiuso in un proprio sacco: lo che si deduce chiaramente da

quanto disse *Thamar* (nuora di Giuda) nell'atto del parto[1]. Dal racconto biblico si rileva inoltre che in questo caso, in cui i gemelli nacquero tosto uno dopo l'altro, si ammetteva *ad unum coitum mulier concepit* (v. 18); la qual circostanza riceve alquanta luce da ciò che disse **Ippocrate** „ *Mulier...... quae gemellos gestat eodem die, velut concepit, parit; uno autem involucro utrumque fetum continet*[2].

Ora da questa sentenza importantissima risulta che i gemelli partoriti nello stesso giorno, sono anche concepiti in un sol giorno; ciò che allarga la condizione ammessa dagli Ebrei, cioè d'un sol coito; risulta inoltre che per lo meno *Ippocrate* sapeva che si danno gemelli compresi in un sol corion; lo che è una novella prova della sapienza dei greci, trattandosi d'un fatto ignorato da un gran numero d'ostetrici sino nel presente secolo.

Ma tale cognizione non fu poscia da alcun altro ricordata durante la civiltà greco-romana e le tenebre del medio evo, sicchè abbiamo dovuto varcare venti secoli per trovarla rinata. Questo tragitto però è forse soverchio, e le nostre e le altrui indagini storiche furono certamente incomplete, vedendo risorta nel 1612 per opera di un letterato la stessa notizia; ed anzi havvi da supporre che per lo meno nel XVI secolo siano state fatte osservazioni che non solo verificavano quanto aveva detto *Ippocrate,* ma aggiungevano una circostanza veramente singolare, e cioè che solo in caso di gemelli d'egual sesso il sacco sia unico. Noi non possiamo spiegare in altra guisa come il satirico *Boccalini*[3] per sconsigliare la frequenza dei giovani colle dame, raccontasse che la natura non si fida neppure della coabitazione del fratello colla sorella; diffatti „ *allorchè una donna concepisce due gemelli, se essi sono maschi, amendue*

1) *Genesi,* cap. XXXVIII.

Ad onta dell' opinione di **Thamar** non rimane escluso che il suo parto fosse invece un esempio di gemelli in un sol corion.

2) **Hippocrate.** *De superfetatione.* Cap. V. Ediz. di Losanna. Tom. II, 1784, pag. 108.

3) **Boccalini Traiano,** di Loreto. (1556-1613). *Ragguagli del Parnaso.* Venezia 1612-13. Cent. I, Ragguaglio 93.

si veggono racchiusi entro una sottilissima membrana, cosa che anco accade se ambidue sono femmine; ma se avviene che uno sia maschio e l'altro femmina, la sagacissima natura in una particolare membrana separata dal maschio conserva la femmina. „ Questo pensiero piacque a *La Mothe le Vayer*, letterato francese del XVII secolo, che lo fece suo, cambiando soltanto l' occasione di ricordarlo, cioè sostituendo al pericolo fisico, la gelosia e la diffidenza [1].

Il fatto annunziato dal *Boccalini* colpì grandemente, e non a torto, un medico di Vratislavia, di nome *Elsnero* [2], ma esso in luogo di rinvenire casi che lo confermassero ne raccolse due che stimò contradittori: uno di questi gli fu somministrato dal Dott. *Riva* anatomico in Roma [3], il quale sezionò una donna gravida di due gemelli maschi, ognuno dei quali era compreso nel proprio sacco e fornito della propria placenta, eccettochè una placenta era bilobata, come si vede dalla figura. Il secondo caso apparteneva allo stesso *Elsnero*, che così raccontava il fatto: „ nella sua patria nacquero due gemelli di diverso sesso, che avevano un solo involucro ed una sola placenta. „ Cotesto fatto sarebbe d' una grande importanza, essendo il primo esempio contrario alla legge del *Boccalini*, ma noi non sappiamo se il nome dell'autore offra una garanzia sufficiente contro ogni sospetto d' errore.

Certamente il Dott. *Elsnero* non avrebbe data così grande importanza a quei casi se fosse stato consapevole che 22 anni prima, cioè nel 1648, l'olandese *De Back* aveva confermata non la legge generale di *Boccalini*, ma il fatto per se stesso con una pregevole osservazione [4]. Questo il-

1) **La Mothe le Vayer.** *Petits traités en forme de lettres.* Paris 1659-1660, Lettr. 21 — *Oeuvres.* Paris 1669. Tom. X, pag. 168. Lettr. 21.

Lo stesso fatto fu quasi un secolo dopo ricordato da un altro scrittore francese: **Le Gendre G. Ch.** *Traité de l' opinion.* Tom. VII, pag. 151. Paris 1754. Edit. 4.ª

2) **Elsnero J. G.** *Miscell. natur. curios.* Anno I. Francofurti 1670, pag. 110. Obs. 39.

3) **Riva Giovanni Guglielmo,** nato in Asti nel 1627 e morto in Roma nel 1677.

4) **De Back Giacomo,** medico di Rotterdam. *Dissertatio de corde* Roterodami 1648 in 12. — *Ibidem.* Edit. 3.ª 1660, pag. 42.

lustre medico racconta che una sposa, incinta da nove settimane, espulse un uovo intero contenente una sostanza albuginea, ed inoltre l'amnion disteso da umore cristallino, in cui rinvenne due embrioni col relativo funicolo in uno stato edematoso. Ora in questo caso è degna di nota una circostanza non avvertita da *Ippocrate,* e cioè che non solo il corion, ma ben anche l'amnion era comune.

Questo primo fatto, avanti che si chiudesse il secolo XVII, fu seguito da tre altri. Uno di questi venne comunicato da *Elsholt*[1], allievo della scuola di Padova; il quale se non fu molto chiaro nel suo referto, fu probabilmente il primo a pensare che il sacco unico sia l'effetto della fusione di due ova, ipotesi che si è prolungata fino ai nostri giorni. La seconda osservazione appartiene alla levatrice di Slesia *Siegmundin,* che indicò in modo conciso ma chiaro il caso[2]; e la terza venne fatta da *Mery* anatomico francese[3], che ignorando affatto gli esempi precedenti, mostrò ai 15 maggio 1693 all'Accademia di Parigi, come cosa nuova, che contradicesse all'opinione di *Mauriceau*[4], due feti trimestri, attaccati coi loro cordoni ad una sola placenta e chiusi da un solo inviluppo. In questo caso poi i due cordoni erano allacciati fra loro, ed a tale circostanza attribuiva il *Mery* la morte precoce dei feti, laonde stimava saggia la natura separando

1) **Elsholt Joh. Sig.** *De gemellorum origine.* Miscell. Acad. natur curios. Decad. I, Ann. 6 et 7, pag. 290. Obs. 198, 1675, 76.

2) **Siegmundin Justina.** *Brandenburgische Wehemutter.* Berlin 1689. Ausgabe 1690, s. 120.

« *Es geschiehet zwar | dass zwey Kinder in einem Wasser, und einer Nachgeburt beysammen liegen | und kein Netze darzwischen ist | aber sehr selten | da ich doch viel Zwillingen geholfen habe | alsdann springet das Wasser nur einmahl | und folgen die Kinder bald eines dem andern nach.* »

3) **Mery Jean.** *Mémoires de l'Acad. de Paris.* Tom. X, pag. 324, Ann. 1666–1699 con tavola.

4) **Mauriceau Francesco,** ostetrico parigino. *Traité des maladies des femmes etc.* Paris 1668. — *Ibid.* Edit. 7.ª, 1740, pag. 220.

Questo autore credeva che in tutte le gravidanze gemellari, ciaschedun feto avesse il proprio sacco.

i gemelli con un sacco speciale, per evitare questo pericolo; ciò che prova come *Mery* fosse lungi dal sospettare la legge annunziata dal *Boccalini*.

In quanto all'annodarsi reciprocamente i funicoli ombellicali, sebbene questa sia una eventualità possibile ogni qual volta vi è un solo amnion, tuttavolta non abbiamo nella specie umana riscontrata alcuna osservazione che accenni ad un tal fatto. Havvi per altro un esempio nella famiglia felina rappresentato da *Otto* [1], da cui si rileva che 5 gattini avevano i rispettivi funicoli appena usciti dall' ombellico annodati fra loro; ma l' antore non determinò il sesso dei neonati, nè le circostanze che accompagnarono il fenomeno. La qual cosa non abbiamo mancato di far noi in un caso analogo occorsoci nel marzo 1881, eccettochè noi pure non riuscimmo ad avere le secondine.

Nel nostro caso i gattini erano quattro e solo tre erano avvinti fra loro mediante attorcigliamento dei cordoni, assai vicino agli ombellichi, come ha rappresentato *Otto*. Il quarto poi aveva il funicolo libero, già troncato dalla madre, come lo erano gli altri funicoli oltre il nodo suddetto; ma questo gattino era rimasto con un arto posteriore legato dal nodo, in guisa che l' osso della gamba nel punto strozzato si mostrava spoglio di carni. Ma ciò che rendeva anche più importante il caso si era che in luogo d' avere tutti quattro il medesimo sesso, questo si vide uniforme, cioè femminino, soltanto in tre ed il quarto gattino, il maschio, faceva parte degli annodati. Finalmente è degno di nota che la costrizione reciproca dei funicoli sebbene minacciasse d'amputare la gamba d' un gemello, non aveva recata la morte d'alcuno, avendoli noi stessi fatti uccidere dopo 24 ore di vita extrauterina; la qual cosa è in armonia coi casi non rari di strozzamenti fatti nelle membra dei feti dal proprio funicolo (vedi Tom. I, pag. 263); ed è grandemente sfavorevole al presunto pericolo per la vita dei gemelli annunziato da *Mery* [2].

Ritornando alla storia dei gemelli monocorii della spe-

1) **Otto Ad. Gugl.** *Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislavia 1841, in fol., pag. 331. Taf. XXVIII, fig. 2.ª.

2) Il preparato fu da noi donato al Museo di Teratologia comparata diretto dal prof. **Giovanni Ercolani.**

cie umana ricorderemo che avanti la fine del medesimo secolo anche l'olandese *Stalpart*[1] volle parlare dei medesimi, quantunque non avesse osservazioni proprie, e modificando alquanto il concetto ippocratico, volle aggiungere una notizia non esatta intorno alla placenta. Egli diceva „ *quando i gemelli vengono concepiti nello stesso tempo, sono per lo più inclusi in una stessa membrana* (corion); *tuttavia si distinguono l' uno dall' altro per l' intervento d' una certa membrana sottile* (amnion), *la quale si rompe facilmente per la pressione dell'acqua dopo l' uscita d' un gemello dall' utero.* „ Insegnava poi che in questi casi la placenta è doppia, ma che però all' esterno presenta alcune comunicazioni vascolari.

Il XVIII secolo fu in osservazioni povero quanto il precedente, non essendo noi riusciti a raccogliere che tre esempi del medesimo genere. Due di questi appartengono a *Brendel*, che nel 1715[2] ebbe la fortuna di vedere una volta due embrioni compresi in una mola, ed un' altra di incontrarsi in tre gemelli a termine compresi da un solo corion, ciascuno dei quali però era incluso nel proprio amnion. Ed il terzo esempio fu annunziato da *Levret* nel 1753[3], avendo esso pure veduti due gemelli in un sol sacco.

Egli è però probabile che altri fatti siano stati osservati da *Stein* e da *Baudeloque;* avendo detto il primo[4], che quando due placente *sembra* ne facciano una sola, il corion è comune ad entrambi i feti, ognuno dei quali ha il proprio amnion; ed avendo il secondo[5] formulato

1) **C. Stalpart Vander Wiel,** medico celebre di La Haye, sua patria. *Observationes rariores.* Leyde 1687. — *Ibid.* 1727, pag. 331.

2) **Brendel Adamo,** prof. a Wittemberg. *Ephem. Naturae curios.* Cent. III et IV, obs. 164, 165. An. 1715.

3) **Levret Andrea,** ostetrico di Parigi. *L'art des accouchements.* Paris 1753, pag. 68.

4) **Stein G. G.** di Cassel. *Prakt. Abhandl. von der Kaisergeburt.* Cassel 1783. — Trad. ital. (sulla 4.ª ediz. tedesca del 1793) col titolo *Arte ostetrica,* di cui la 3.ª ediz. fu stampata a Venezia 1816. Vedi Parte 1.ª pag. 116 della medesima.

5) **Baudeloque J. L.** Prof. d'ostetricia a Parigi. *L' art des accouchements.* Paris 1781 — Edit. 2.ª 1789. Tom. II, par. 2185, 2186, pag. 637.

lo stesso fenomeno eccezionale in modo assai più completo. Ecco le sue parole. „ Si danno 1.° due feti entro un medesimo uovo membranoso, bagnati da una stessa acqua, con una placenta o sola o formata da due masse che *sembra* ne facciano una sola; 2.° Ciaschedun feto è contenuto nel proprio amnion, il quale insieme coll' altro forma un setto che divide i due gemelli, ed ambidue sono compresi da un sol corion. In questo caso *spesso* non havvi che una sola placenta. „ Ma ad onta dell'autorità dei predetti autori, gli altri ostetrici, non avendo avuta occasione di verificare quanto era stato detto da quelli, posero in oblio la questione, e furono in parte giustificati da *Wrisberg* [1] che aveva esaminate 600 secondine senza trovare nulla di simile, e da *Mad. Lachapelle* [2] che aveva assistito a 40 mila parti senza vedere un caso di gemelli in un sol sacco.

I primi che in questo secolo richiamarono di nuovo l' attenzione sul medesimo fenomeno, recando nuovi fatti, furono *Stein* nipote del precedente [3], *Tiedemann* [4] e *Garneri* ostetrico di Torino [5]; il quale nel 1807 assisteva alla nascita di due gemelle comprese da un solo corion e da un solo amnion, i cui funicoli s' inserivano in una sola placenta. Esso tosto iniettò un funicolo, pel qual mezzo vide gonfiarsi tutta la placenta. Poscia furono pubblicate le osservazioni di *Richter* [6], di *Osiander* [7], di *Lieutaud* [8], di

1) **Wrisberg Henr. Aug.**, prof. a Gottinga. *Commentatio de secundinarum varietate.* Nov. comment. Gottingenses. T. IV, Pars I, pag. 57. Gottingae 1773.

2) **Mad. Lachapelle.** (1769-1822). Direttrice della Scuola d' Ostetricia di Parigi. *V. Diction. des Sc. Méd.* Tom. XIX, pag. 390.

3) **Stein G. W.** *Siebold' s Lucina.* Bd. III, s. 25, 1805.

4) **Tiedemann Fr.** *Siebold' s Lucina.* Bd. III, s. 19, 1805.

5) **Garneri Orazio.** *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Turin 1811, pag. 8, con tav.

6) **Richter G. M.** Prof. a Mosca. *Geschichte der Medicin in Russland.* Moscou Tom. I, 1813, Tom. II, 1815. Osserv. riportata da **Guillemont** vedi più avanti.

7) **Osiander F. B.** *Epigrammata in diversas res Musei etc.* Tubingae 1814, pag. 30.

8) **Lieutaud,** chirurgo ad Arles. *Journal de médecine.* Tom. XXXI, 1814.

Mancel [1], e di molti altri i quali confermarono la cosa medesima [2]. Fra questi però vogliamo ricordare *Davis* [3], perchè vide il caso d' una gravidanza trigemella, in cui due feti erano rinchiusi nello stesso corion e nello stesso amnion ed il terzo aveva i propri involucri. La placenta poi formava una sola massa, ma i vasi del funicolo del terzo feto non comunicavano con quelli che erano in continuazione cogli altri due funicoli.

Questi nuovi fatti obbligarono i compilatori della ostetricia a tenerne conto, ed uno dei primi fu *P. Baudelocque* nel 1817 [4], ma in luogo di seguire le orme dello zio (vedi pag. 108) ricavando puramente la legge, volle mescolarvi vecchie dottrine che in parte l' alteravano, come può rilevarsi dal seguente passo: „ quando i feti sono chiusi in uno stesso sacco e non hanno che una sola placenta sembra probabile che siano il prodotto d' un solo concepimento; ma ciò non si può sostenere quando havvi tra i feti una sproporzione di volume e di forza, e ognun d' essi ha un involucro particolare: allora è probabile la superfetazione „. Più corretto fu nel 1833 *Guillemont* [5], il quale seppe formulare esattamente i diversi rapporti in cui si trovano i gemelli cogli involucri, rilevando anche la differenza fra i casi in cui havvi un solo amnion, oppure se ne hanno due entro un solo corion; ma egli tacque sullo stato della placenta e sul sesso dei feti.

1) **Mancel.** *Obsérvations sur les grossesses doubles*. Thèse. Paris 1823, n. 128.

2) Fra gli italiani vanno annoverati **Trezzi A.** *Giornale delle Sc. Med. e Chir.* N. IX, pag. 129. Pavia 1835.

D'Agrò Natale, di Troina (Sicilia). *L'osservatore medico*. Palermo 1855. Vol. III, pag. 385.

3) **Davis.** *London med. Gaz.* 1841.

4) **Baudeloque P.** *Diction des Sc. méd.* Tom. XIX, pag. 391. Paris 1817.

5) **Guillemont.** *Archiv. gén. de méd.* Ser. II, Tom. I, pag. 55. Paris 1833.

Distingue i gemelli in tre gruppi: 1.° che hanno ciascuno un proprio involucro; 2.° che hanno un corion comune ed un amnion distinto; 3.° che hanno il corion e l'amnion comune.

Sesso

Quest' ultima circostanza era per vero da lungo tempo trascurata e fu sola ripresa in esame nel 1833 da *Kurschner*[1], il quale riconfermò quanto aveva detto *Boccalini* 226 anni prima, cioè che i gemelli rinchiusi nello stesso corion hanno sempre un egual sesso, non escludendo però che la medesima uniformità può rinvenirsi anche (in date proporzioni) nei gemelli che hanno un sacco distinto. Questo secondo fatto non attenuando la grande importanza del primo, niun' ostetrico mancò poscia di verificarli ambidue, sicchè in breve la legge divenne patrimonio della scienza. Noi però abbiamo avvertito che anche questa legge subisce le sue eccezioni, essendo registrate alcune osservazioni di sesso diverso, di cui poco fa abbiamo recato un esempio (vedi pag. 107).

Dottrine

Mentre alcuni s' occupavano a stabilire i fatti, altri s' accingevano ad interpretarli, e già *G. F. Meckel*[2] per spiegare come si poteva formare un corion unico, ringiovaniva l' ipotesi d' *Elsholt* (vedi pag. 106) ritenendo probabile che il tramezzo (formato dalle due uova a contatto) si fosse distrutto. Questa dottrina, accordantesi con quanto si supponeva rispetto al modo di congiunzione dei mostri doppi, fu pure sostenuta dal *Velpeau*[3], il quale volle completarla, aggiungendo che l'aderenza delle due uova fra loro accade nelle trombe falloppiane, dovendo la ristrettezza del luogo consumare più facilmente il tramezzo sì da risultare un solo corion. Altrettanto sostennero *Meckel* il moderno[4], *Kiwisck*[5], e molti altri di cui è superfluo ricordare il nome.

Ma l' embriologia moltiplicando le ricerche sulle uova degli animali andava incontrando due embrioni sopra un medesimo vitello (vedi pag. 30), sicchè la dottrina della fusione di due uova cedeva il suo terreno a quella che

1) **Kürschner Theoph-Andr.** *De gemellis eorumque partu.* Gothae 1833, pag. 18.

2) **Meckel G. F.** *Handbuch der menschl. Anatomie.* Bd. IV. Hallae 1820. — Trad. ital. Vol. IV, pag. 649. Milano 1826.

3) **Velpeau Alfonso.** *Traité d' Obstetrique.* Paris 1834. Libr. IV, cap. II.

4) **Meckel H.** d' Hemsbach. *Muller' s Archiv* 1850.

5) **Kiwisch Fr. A.** *Geburtskunde.* Bd. I, s. 195. Erlangen 1851.

venne chiamata *diplogenesi univitellina*. Ora questa nuova dottrina che giovò grandemente all'interpretazione dei mostri doppi fu dallo *Spaeth*, nel 1860 applicata pur anche ai gemelli inclusi in un sol corion [1], riflettendo che nel sacco non rimane alcun indizio di divisione, che il sesso dei gemelli è sempre eguale, e che la placenta è sempre unica, laddove nei casi di corion doppio, niuno ha mai vedute anastomosi vascolari.

Intorno all'esattezza di questi argomenti avvertiremo che non può muoversi dubbio quanto all'unica origine del corion (vedi pag. 37), ma altrettanto non può dirsi rispetto alla costanza del sesso uniforme, come già abbiamo sopra ricordato; nè può stimarsi improbabile che in qualche raro caso di corion doppio avvengano comunicazioni vascolari fra le due placente, sicchè gli argomenti di *Spaeth* non debbono essere considerati come altrettante leggi immutabili, ma come regole generali.

Placenta

2. Noi già abbiamo vedute le difficoltà che la scienza incontrò, avanti che giungesse a questi corollari; ora vedremo che le difficoltà furono ben maggiori quanto al potersi gli ostetrici formare un concetto esatto sulla varia disposizione della placenta in caso di gemelli; pochi avvertendo che a tal fine si richiedeva una osservazione complessa e ripetuta per rinvenire la regola nella varietà; laonde le opinioni si mantennero per lungo tempo mal definite e contraddittorie, sebbene alcuni cogliessero nel segno.

Bartolino nel 1651 [2] aveva detto che non solo nei parti semplici, ma anche nei parti gemelli la placenta è unica, colla sola differenza che in essa s' inseriscono in punti diversi tanti funicoli quanti sono i feti. Questa proposizione incontrò la censura di *Riolano*, fiero difensore

1) **Speet Joseph.** *Studien über Zwilingen. Zeitschrift der Wienner Gesellschaft der Aerzte* 1860; n. 15, 16.

2) **Bartolino Tommaso**, di Copenhagen. *Anatomia ex parentibus institutionibus tertium ad sanguinis circulationem reformata.* Leidae 1651. — Edit. 6.ª Lugduni Batavorum et Roterdam 1659. Libr. I, cap. XXXVI, pag. 195.

dei vecchi scrittori[1]; tanto più che allora la dottrina Ippocratica intorno quest' argomento era stata trasportata dall' Italia in Francia per opera del letterato *La Mothe le Vayer*. Ma il valente anatomico parigino non rispose coi termini precisi d' *Ippocrate*, invece disse che i gemelli d' egual sesso hanno una placenta comune, e che quelli di sesso diverso hanno ognuno una placenta propria.

Bartolino non si sottomise all' autorità di *Riolano* e dei suoi predecessori, ma rispose allegando un fatto male osservato e non sufficiente all'assunto, cioè un parto trigemello accaduto nel modo seguente: il lunedì nacque una femmina, il martedì un maschio, ed il giovedì una femmina e per tutti tre i feti eravi una sola secondina molto ampia; ma egli non aggiunse se dai cordoni ombellicali dei feti già nati sortiva sangue, o se praticò una injezione[2].

A risolvere tale questione sopravvenne *Schroeck*[3], presidente della celebre Accademia dei curiosi della natura. Ma in luogo di discutere la proposizione come *Riolano* l'aveva formulata, l' allargò oltre misura senza per altro aggiungere quanto d' importante le mancava, poichè nel valutare i tre casi da lui stesso riferiti rinunziò alla ricerca del sesso, e solo considerò i gemelli in genere e non si curò degli involucri fetali; fece pertanto un passo a ritroso della scienza, quando concluse che la natura non è sempre uniforme rispetto ai parti doppi, i quali non hanno ogni volta una sola placenta.

1) **Riolano Giovanni figlio.** *Animadversiones secundae ad anatomiam reformatam Thomae Bartholini*. Paris 1655.

2) **Bartholino T.** *Epistolae medic.* Cent. III, Epist. 62. Hafniae 1667, pag. 250.

3) **Schroeck Luca.** *Ephemerid. natur. curios.* Decad. I, Ann. IX, X. 1678, 1679.

Obs. 161, pag. 354. Parto di due femmine colle relative secondine.

Obs. 162, pag. 356. Aborto seguito dopo due giorni dal parto d' una piccola femmina gibbosa e dall' espulsione d'una sola placenta.

Idem. *Ibid.* Decad. II. Ann. II. 1683.

Obs. 9, pag. 26. Parto quadruplo con una sola placenta divisa in quattro parti, da ognuna delle quali nasceva un funicolo.

Anche *Mauriceau,* volle risolvere la questione, spostando i termini del quesito non solo in quanto al fatto, ma ben anche rispetto all' origine, e ricorrendo alla parte fisiologica della dottrina ippocratica [1]. Ma dal modo col quale espose i suoi risultati si rileva che esso non tenne conto nè del fatto più comune (la duplicità della placenta) nè del più raro (la sua unità), ma solo del caso abbastanza frequente, cioè dell'apparente semplicità della medesima. Difatto egli diceva: „ se nella matrice vi sono gemelli, cioè a dire generati da un medesimo coito, non hanno d' ordinario che una placenta comune, in cui giungano altrettanti cordoni quanti sono i feti; nulladimeno questi sono interamente separati l' uno dall' altro mediante le loro membrane particolari, in cui ciaschedun fanciullo è contenuto „.

La questione poi divenne sempre più intricata quando l' ostetrico *Portal* [2] avvertì che nei parti doppi, dopo la nascita del primo feto, accade talora una emorragia per l'estremità del cordone, pendente dalla placenta, sicchè consigliava per cautela in ogni caso a legarlo; e anche quando *Stalpart* [3] comunicò una osservazione fatta da una levatrice, risguardante due feti, nei quali ognuno aveva il proprio sacco e la propria placenta, ma queste placente comunicavano fra loro mediante grossi vasi, che per la loro riunione furono paragonati ad un terzo funicolo.

L'unico che si propose il quesito in modo meno inadeguato e che fornì una soluzione mena ristretta di quella data da *Mauriceau* fu *Rommel* d' Ulma, il quale nel 1699, concluse da tre osservazioni [4] „ che la natura ora si con-

1) **Mauriceau Fr.** *Les maladies des femmes grosses et accouchées.* Paris 1682. Ch. IV pag. 195.

2) **Portal Paolo,** Chirurgo a Parigi. *La pratique des accouchements soutenue d'un grand nombre d' observations.* Paris 1685. Obs. 8, pag. 32.

3) **Stalpart Van der Wiel C.** *Observ. rarior.* Vol. I, obs. 75, pag. 329. Leidae 1727, tab. VI.

4) **Rommel Pietro,** d' Ulma. *De varietate circa secundinas in partu gemellorum.* Miscellanea natur. curios. Decad. III, Ann. VII, VIII, 1699-1700, pag. 70.

tenta di secondine semplici per molti feti, non solamente d'un medesimo sesso, ma anche di sesso diverso; ed ora lussureggia con duplice placenta in gemelli, anche del medesimo sesso. „ Ma oltrepassò i confini dell'osservazione dicendo che errano coloro, i quali credono unite e semplici le placente quando i feti gemelli siano del medesimo sesso; proposizione già smentita dal caso di *Mery,* in cui eravi una sola placenta (vedi pag. 106).

Il XVII secolo lasciava dunque in retaggio al successivo lo spiegare i varii modi di costituzione della placenta in caso di gravidanza gemella. Soluzione assai difficile, poichè niuno immaginava che fosse necessario non solo un ricco materiale da esaminare, ma ancora il raro incontro di due feti in un corion, cosa non sempre facile a riconoscere [1]; ed inoltre che fosse necessario praticare una injezione per verificare quando la placenta sia doppia apparentemente, e quando lo sia realmente. Ed appunto per la mancanza di queste avvertenze si spiega come il quesito non sia stato risolto se non ai nostri giorni e come noi possediamo numerose osservazioni non soddisfacenti all'uopo; la prima delle quali è dovuta allo stesso *Mery* [2] che nel 1700 riportò un nuovo fatto, che proverebbe, se fosse stato esaminato rigorosamente, quanto oggi generalmente si nega, cioè che due gemelli, con involucri separati, abbiano una sola placenta.

Fra le osservazioni insufficienti dobbiamo pure ricordare tutte quelle che furono pubblicate dall' *Amand* [3], dal

1) Non è gran tempo che ci capitò il caso d' una placenta unica con due funicoli e due amnion, ma nella quale non si poteva diffinire se il corion fosse unico oppure doppio. Fatta una iniezione d'acqua per un funicolo, e questa non penetrando che in una metà della placenta, fummo persuasi che anche il corion doveva esser doppio; la qual cosa potemmo verificare solo il giorno seguente, quando cioè i sacchi principiarono ad essere macerati, riuscendoci allora di dividere il setto che s' interponeva fra i due feti e di riconoscere che ciaschedun corion si continuava entro il medesimo.

2) **Mery Giov.** *Mém. de l' Acad. de Paris.* Ann. 1700. Histoire pag. 41.

3) **Amand Pietro,** *Nouvelles observations sur la pratique des accouchements.* Paris 1715, pag. 83.

Geoffroy[1] dal *De la Motte*[2], dal *Burton*[3] ecc., con l'intendimento di dimostrare quanto aveva insegnato *Portal* (vedi pag. 114), cioè la necessità di legare il cordone del primo nato, dal lato della seconda, nelle quali osservazioni mancava la descrizione dei feti e degli involucri. E per la stessa ragione insufficienti furono pur quelle dello *Smellie*[4], e più tardi quelle del *Martens*[5], dello *Sultzer*[6], del *Lallemend*[7] del *Chaussier*, del *Breschet*, del *Lebreton* ecc. che dimostravano, mediante injezioni o senza, rapporti vascolari intraplacentari fra un funicolo e l'altro; di cui

1) **Geoffroy.** *Histoire de l' Acad. des Sciences.* Pour le 1727. Hist. pag. 15.

L'autore rimprovera la levatrice che non legò il primo cordone dal lato della placenta, ma poi non dice se l'emorragia venne dal medesimo cordone.

2) **De la Motte.** *Traité complet des accouchements.* Paris 1722, p. 292.

3) **Burton Giovanni.** *An assay toward a complete new systeme of midwifery, interspersed with several new improvmets.* Londres 1751. — Trad. francese. Paris 1771. Tom. I, pag. 78, par. 30.

4) **Smellie Gugl.**, celebre ostetrico inglese. *A collection of praeternatural cases and observations in surgery.* Londres 1768. — La trad. francese ha per titolo: *Traité de la Théorie et de la pratique des accouchements.* Paris 1770. Vol. I, cap. III, pag. 121.

5) **Martens.** *Versuch eines vollständigen Systems der Geburtshülfe.* Leipsig 1802, pag. 56.

6) **Sultzer Ch.**, prof. a Strasburgo. *Mém. de la Soc. méd. d'émulation*: Ann. V, pag. 189, Paris 1804.

Un parto gemello (di cui non è indicato il sesso) aveva una placenta in forma di racchetta, senza traccia di divisione, eccetto alcuni lembi di membrana che si potevano ritenere appartenenti al primo nato. I due cordoni s' inserivano molto vicini fra loro alla placenta, e la vena d' uno inviava una branca alla vena dell'altro, invece le arterie s' anostomizzavano direttamente ed inviavano molti rami nell' organo placentare. (Manca la descrizione degli involucri fetali).

7) **Lallemend.** *Observations propres à éclairer certains points de physiologie.* Diss. inaugurale. Paris 1818.

vi sono ancora esemplari nei Musei di Pavia [1], di Milano [2] e di Bologna [3].

Ma se questi fatti non giovavano per discutere con profitto la tesi di *Riolano,* dovevano però convincere che si danno placente uniche per due gemelli, quantunque raramente, come aveva avvertito il *Canefri* fino dal 1781 [4], e dovevano impedire che allignasse sul principio di questo secolo, una speciosa interpretazione delle emorragie funicolari, e cioè che queste fossero l' effetto di comunicazioni vascolari accidentali fra l' utero e la porzione di placenta corrispondente al fanciullo espulso [5]. Quei fatti però non ebbero molta efficacia sopra i chirurgi di Parigi, pei quali fu necessario che *Desormeaux* [6] nel 1816 presentasse alla Società della Facoltà medica una placenta doppia, in cui le arterie ombellicali dei due feti si continuavano fra loro sulla superficie della seconda.

Niuno poi dei suddetti ostetrici spingeva le sue ricerche sino a stabilire in quali circostanze la placenta fosse semplice, sebbene fosse già cognito il caso di corion unico, e noi vediamo *Velpeau* confondere insieme l' osservazione di *Stalpart* che rinveniva due involucri, con quelle di

1) **Scarpa Ant.** *Index rerum Musei anatomici Ticinensis.* Ticini 1804. Prep. N. 173.

2) **Petrequin.** *Voyage médical en Italie.* Gaz. méd. de Paris 1838, pag. 35.

Nel Museo dell'Ospizio di S. Caterina di Milano sono conservati due feti, i cui funicoli comunicano fra loro nella placenta. Un feto morì in conseguenza dell' emorragia del funicolo dell'altro durante il parto.

3) Placenta non descritta, iniettata dal Prof. **Calori** per le arterie e le vene d' un funicolo; da quelle la materia della iniezione uscì pel cordone opposto. Oltre i vasi iniettati si vedono due amnion. Prep. n. 995.

4) **Canefri Cesare.** *Diss. sulla legatura del cordone ombellicale.* Genova 1781, pag. 20.

5) **Guillemont P.** *Archiv. gén. de Méd.* Ser. II, Tom. I, pag. 75. Paris 1833.

6) **Desormeaux.** *Journal gén. de méd. redigé* par M. **Sedillot,** Juillet 1816.

Smellie, di *Levret*, in cui ve ne era un solo [1]; e, ciò che fu anche più nocivo alla scienza, vediamo *Naegele* mettere in un fascio le placente realmente semplici, con quelle che ne avevano solo l' apparenza, e giungere alla conclusione inesatta: che più spesso si trovano due placente congiunte che divise [2].

La completa ricerca finalmente fu fatta nel 1827 da *Stein* il giovane, il quale annunziò in una sua opera ostetrica la coincidenza costante fra una placenta unica ed il corion unico [3]. Gli altri ostetrici accolsero con qualche riserva questa proposizione: fu tra questi il *Cazeaux* [4], il quale, sebbene avesse veduto un esempio di funicoli comunicanti fra loro, disse che la cosa accadeva *quasi sempre,* e la sua asserzione fu poi ripetuta dal *Balocchi* [5] e da molti altri, l' ultimo dei quali è stato l' *Ahlfeld* [6]. Alcuni poi come l' *Hueter* [7], lo *Spaeth* [8] ecc. non ammisero eccezioni, e finora questi non sono stati contraddetti da alcun fatto; anzi *Volkmann* [9] vide la placenta unica anche in caso di trigemelli nel seguente fatto straordinario. In un parto quinquegemino di sette mesi tre fanciulli avevano una sola placenta, un solo corion con amnion separati, e gli altri due avevano parimenti una sola placenta, un solo corion

1) **Velpeau Alf.** *Traité d' Obstetrice.* Paris 1834. Livr. III, cap. II. Trad. ital. pag. 148.

2) **Naegele Fr. Ch.** *Heidelberger klin. Annalen.* Bd. III, s. 4, 1827.

L' inesattezza di **Naegele** fu rilevato da **Spaet** (mem. cit.) il quale in 164 parti gemelli, vide le placente congiunte 61 volte, separate 103.

3) **Stein G. W.** *Lehre der Geburtshülfe* Bd. II, pag. 137. Elberfeld 1827.

4) **Cazeaux P.** *De l' art des accouchements.* Edit. 2.ª Paris 1844, pag. 136.

5) **Balocchi Vincenzo,** prof. d' Ostetricia a Firenze. *Manuale d'Ostetricia.* Firenze 1856.

6) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen.* Leipzig. 1880, pag. 76.

7) **Hueter.** *Der eifache Mutterkuchen der Zwillinge.* Marburgh 1845.

8) **Spaeth.** *Studien über Zwillinge.* Zertschrift der Wiener Gesellschaft der Aerzte 1860, n. 15, 16.

9) **Volkmann** (Kettvig a. d. R.) *Centralblatt für Gynäkolog.* N. 19, 1879 — Jahresbericht für 1879.

(è taciuto il numero degli amnion). Il parto durò mezz'ora, senza danno della madre.

Stabilito il rapporto, se non costante almeno generale, fra la placenta ed il corion unico, rimaneva a sapersi qual era la forma dello stesso organo con due corion. Per molti ostetrici, principiando da *Stalpart* e venendo sin oltre la metà del secolo presente, non eravi alcun dubbio che spesso le due placente fossero più o meno congiunte; ma ai nostri tempi si principiò a dire che la fusione accadeva molto di rado (*Cazeaux*). Se non che, passando in esame le storie fornite in prova della comunicazione vascolare fra le due placente, neppure una di esse regge alla critica, per cui *Ploss*[1] e *Kleinwächter*[2] negarono tali comunicazioni quando vi sono due corion. Noi però non crediamo impossibile questa eventualità, e forse fra le osservazioni mal fatte, come in quella di *Stalpart,* può esservi stato l'esempio che oggi si nega.

Caratteri dei gemelli.

3. Non poteva però dirsi compiuto lo studio dei *disomi monocori,* coll' essere finalmente stabilita la loro uniformità nel sesso, e coll'essere determinati i caratteri della placenta; rimanevano ancora da fare nuove ricerche sugli attributi dei gemelli, sullo stato delle loro vescichette ombellicali, e sulle differenze di numero dell' amnion.

Somiglianza

Le ricerche sul primo argomento fatte da *Ahlfeld,* lo hanno condotto ad attribuire ai soli monocorii caratteri creduti finora comuni a tutti i gemelli, cioè una straordinaria somiglianza fra loro tanto fisica quanto morale, ed una predisposizione alle stesse anomalie ed infermità. Ma solo questa seconda proposizione ha egli confortata con molti esempi, ai quali si possono aggiungere l' osservazione di *Martinez y Molina* che riguarda due gemelle *sexdigiti*[3] e l' altra di *Carver* intorno a due gemelle

1) **Ploss H. H.** *Deutsche Klinik.* Beilage N. I. Jahrgang. Berlin 1861, Bd. XIII.

2) **Kleinwächter Lud.** *Die Lehre von den Zwillingen.* Prag. 1871, s. 35.

3) **Martinez y Molina.** *Gaz. hébd. de méd. et chir.* 1855, pag. 759.

che avevano un restringimento congenito dell' intestino [1]. Non si deve però ammettere, che ogni anomalia si ripeta sempre in ambidue i fanciulli; essendovi esempi in cui la deformità offendeva solo un feto, come nel gemello *anencefalo* d' *Hailey* [2].

Pseudo ermafroditismo.

Fra gli esempi di anomalie uniformi nei gemelli monocorii, ve ne sono quattro di grande importanza, poichè dimostrano che anche nella specie umana si verifica quanto da lungo tempo è stato notato nei buoi e nei cavalli bipari, vogliamo dire il pseudo ermafroditismo (vedi pag. 68). *Naegele* [3] vide l' arresto di sviluppo nei genitali maschili, in guisa che fino all' età di 17 anni furono i due fratelli ritenuti per femmine. *Katzky* [4] raccontò un fatto simile; *Curling* [5] invece riferì il caso di due femmine, che per le deformità degli organi generativi esterni furono battezzate per due maschi. Finalmente *Van Mons* [6] descrisse due gemelli con ermafroditismo mascolino.

Feto papiraceo

Ahlfeld ha inoltre circoscritto ai monocorii l'eventuale schiacciamento d' un embrione, in guisa da assomigliare ad una focaccia; e di cotesta forma ha fatto un nuovo tipo teratologico col nome di *feto papiraceo*. Noi non abbiamo alcun caso da opporre a tale circoscrizione, non potendo prevalerci di quelli registrati nella letteratura tanto antica quanto moderna, poichè non sono accompagnati da notizie sul relativo corion [7]. Avvertiremo soltanto che l'atrofia secondaria d' un gemello non è un fatto di tanta importanza da meritare il grado di genere teratologico; perchè non si tratta d' una deviazione primitiva di sviluppo, ma d' una accidentale successione, laonde l' atrofia

1) **Carver**. *Gaz. hébd. de méd. et chir.* 1860, 637.

2) **Halley**. *Cass. of anencephalie foetus.* Transact. of the Obstetric. Society. Vol. VII, pag. 174, 1876.

3) **Naegele**. *Meckel' s deutsches Archiv.* Bd. V s. 136.

4) **Katzky**. cit. da Elben. *De acephalis.* Berlin 1821, s. 8.

5) **Curling**. *Med. Times* 1852. Januar, s. 84.

6) **Van Mons**. *Journal de Bruxelles* 1868. Tom. XLVII, pag. 467.

7) Noi pure possediamo un esempio d' un gemello atrofico. (Prep. n. 1604), il quale è favorevole alla legge d' **Ahlfeld**, ma l' amnion è lacerato in guisa da non potersi dire se era semplice.

non può tenere posto che fra le modificazioni patologiche subìte da un gemello durante la vita intrauterina.

L' eventualità della quale discorriamo era stimata conseguenza dello sviluppo ineguale dei due gemelli, in guisa che il minore non poteva resistere alla pressione del maggiore e finiva coll' essere schiacciato. *Ahlfeld* ha esposta, risalendo alla cagione dell' ineguaglianza, una dottrina più comprensiva che si può compendiare nel modo seguente: Se i vasi allantoidi dei due feti nel formare la placenta danno luogo soltanto ad anastomosi capillari allora non v' è differenza nella nutrizione dei feti. Ma se accade la comunicazione di grosse arterie, e se l' impulso cardiaco dei due feti non è eguale, allora nel sistema arterioso del più debole succede una stasi, che più o meno presto, lo uccide, e tosto cessa la separazione dell' umore amniotico. Nel frattanto l' altro feto crescerà maggiormente, aumentando altresì il suo sacco delle acque; l'uno e l'altro poi premeranno ogni giorno maggiormente sul feto morto, lo che produrrà a poco a poco la scomparsa del liquore amniotico del medesimo, il quale rimarrà schiacciato contro la parete uterina.

Vescichette ombellicali.

Lo stesso autore si è occupato anche del secondo quesito, avendo avuta la fortuna di potere esaminare otto placente di monocorii; ed ecco i suoi risultati [1]. I. Le due vescichette ombellicali giacciono distinte ed indipendenti nel luogo solito fra il corion e l' amnion. II. Le due vescichette ombellicali si trovano fra loro strette nel setto amniotico o nelle sue vicinanze. III. Non havvi che una sola vescichetta ombellicale, la quale giace fra le inserzioni dei funicoli, o in uno dei medesimi. L'autore ha ancora fornite le interpretazioni di queste varietà, ma avanti che se ne faccia considerazione è indispensabile che i fatti siano accertati da altri.

Amnion

Il lettore ricorderà che fino dal 1648 l'olandese *De Bach* descrisse un caso di gemelli rinchiusi da un solo

1) **Ahlfeld.** *Die Missbildungen.* 1880, s. 34.

2) **Idem.** *Archiv. für Gynaekologie* Bd. XI. Heft. I 1877. Centralblatt für Gynaek. N. 7-23, pag. 136, 1877.

corion e da un solo amnion, e che altri fatti uguali si sono poscia ripetuti, specialmente in questo secolo[1]. Ora alcuni moderni anatomici hanno tentato di spiegare come avvenga lo strano fenomeno delle semplicità dell' amnion. *Kleinwächter*[2] considerando che questo involucro è un prodotto dello strato corneo del foglietto cutaneo dedusse che in caso di gemelli deve essere costantemente doppio, e che nel raro caso in cui l' involucro sia unico, dev' essere l'effetto della lacerazione del setto interposto ai gemelli, in seguito ai loro movimenti. *Schultze*[3], che già aveva fino dal 1850 combattuta la fusione dei due corion in caso di mostri doppi (vedi pag. 25), si oppose ancora a questo modo d' interpretazione, perchè non vi era alcuno che avesse veduto le reliquie della lacerazione, o scomparsa del setto, e preferiva d'ammettere che intorno ai due embrioni, nati in una stessa blastodermica, si sollevasse una piega amniotica comune. Questa ipotesi non è poi stata svolta dall' autore, ma volendo adottarla noi non abbiamo che da applicare quanto abilmente ha ideato *Dareste* intorno alla formazione dell' amnion nei mostri doppi. (Vedi pag. 78).

Non havvi poi bisogno di ricorrere ad alcuna interpretazione per ispiegare come l' amnion possa diventare unico, come ha avvertito *Schröder*[4], ogniqualvolta si ammetta la dottrina tedesca, che cioè tanto i mostri doppi, quanto i gemelli monocorii derivano dalla divisione d' un germe unico. Ma considerando che l'amnion unico in luogo d' essere costante è rarissimo, si è condotti invece a dubitare grandemente che i gemelli avvengano per scissione del germe, ed a preferire l' ipotesi di *Dareste,* l' applicazione della quale non è necessaria in ogni caso, ma diventa solo verosimile quando i due embrioni, primitivamente disgiunti, sono molto vicini. Non tutti però i partigiani della

1) **Ahlfeld** ne ha raccolte 18 osservazioni più o meno certe.

2) **Kleinwächter L.** *Zwillingen*. Prag. 1871, s. 38.

3) **Schultze.** *Sammlung klinischer Vorträge*. N. 34, s. 315. — Citato d' **Ahlfeld.** *Archiv für Gynaekologie*. Bd. VII, s. 280. Berlin 1874.

4) **Schröder K.** *Lehre der Geburtshülfe etc.* Bonn. 1874.

segmentazione del germe stimano l' amnion primitivamente unico: per es. *Ahlfeld* preferisce la spiegazione data da *Kleinwäter,* cioè che l' amnion diventi secondariamente comune, avendo raccolte quattro osservazioni (di *Mayer*, *Winslow*, *Schroter*, ed *Otto*) in cui sono indicati residui del setto amniotico distrutto fra i due gemelli univitellini, sicchè noi abbiamo due spiegazioni tra le quali ancor non si può scegliere potendo essere vere ambidue.

Statistiche

4. Appena furono riconosciuti i caratteri che distinguono i gemelli monocorii dai dicorii, alcuni ostetrici si proposero di cercare la frequenza dei primi rispetto ai secondi; e statistiche su ciò furono pubblicate da *Meckel* di *Hemsbach*[1], da *Chiari*[2], da *Siebold*[3], da *Hugenberger*[4], da *Spaeth*[5] e da altri. Qui ricorderemo soltanto quella d'*Ahlfeld*, essendo il riassunto di tutti i lavori pubblicati in Germania dopo il 1860[6], i quali hanno dato per risultato

casi 444 con due corion e due amnion.
» 59 con un corion e due amnion.
» 3 con un corion ed un amnion.
casi 506

Da questa statistica si ricava che i gemelli monocorii stanno nella proporzione del 12, 25 : 100 col numero totale dei gemelli (lo che equivale ad un caso di gemelli monocorii ogni 8 parti dicori) e che i gemelli con un solo amnion stanno nella proporzione col suddetto nu-

1) **H. Meckel** von **Hemsbach.** *Müller's Archiv.* Jahrgang 1850, s. 234.

2) **Chiari, Braun** und **Spaeth.** *Klinik der Geburtshülfe etc.* Erlangen 1852, s. 60.

3) **Siebold.** *Beiträge zur Zwillingsgeburt.* Monatsschrift. f. G. u. T. Bd. XVI, 1859, s. 401.

4) **Hugenberger.** *Monatsschrift für Geburst. und. F.* Bd. XXII, 1860, s. 228.

5) **Spaeth.** *Mem. cit.*

6) **Ahlfeld.** *Archiv. für Gynaekologie.* Berlin 1874, Bd. VII, s. 278.

mero : : 0,59 : 100; e rispetto ai monocorii : : 5,08 : 100 (ciò che equivale ad un caso d'amnion unico ogni 19,67 parti monocorii).

Queste proporzioni però non devono ammettersi in modo assoluto, ma valgono solo per Germania, poichè avendo tanto le statistiche antiche quanto le moderne [1] dimostrato che il rapporto fra i parti multipli ed i semplici varia da nazione a nazione, ed anche nello stesso popolo fra un periodo e l'altro, è possibile che altrettanto avvenga pei vari modi di moltiplicità; laonde è desiderabile che ricerche relative a tale quesito siano fatte anche altrove.

In Prussia per altro le differenze sembrano minori avendo *Kleinwächter* [2] rilevato che il rapporto delle gravidanze composte colle semplici oscilla da 1 : 89 ad 1 : 93,5. Con questo dato è ora permesso di cercare la proporzione fra i gemelli monocorii ed i feti semplici. E per riuscire nell' intento basta per una parte trarre la media fra queste due cifre, la quale risulta come 1: 87,15, ossia come 100 : 8715, e per l'altra fare la proporzione fra questa media e quella suddetta dei gemelli monocorii (12,25 %).

feti semplici		gemelli monocorii		feti semplici		gemelli monocorii
8715	:	12, 25	: :	100	:	0. 14

gemelli monocorii		feti semplici		gemelli monocorii		feti semplici
12, 25	:	8715	: :	1	:	711

In Germania quindi è presumibile che avvenga un caso di gemelli monocorii ogni 711 gravidanze; il che non si può fare per gli altri paesi, come abbiamo avvertito.

1) Vedi Specchio nella Parte 2.ª pag. 136, nota 2.

2) **Kleinwächter L.** Assistente alla Clinica ostetrica di Praga. *Die Lehre von den Zwillingen.* Prag. 1871. s. 7.

Il dottor *Puech*[1] volendo trovare la ragione per cui il rapporto fra le gravidanze multiple e le semplici è discrepante da popolo a popolo si è prevalso dei dati (un po' antichi) raccolti dal *Kürschner*[2] ed ha compilato uno specchio, in cui si vede il suddetto rapporto nel maggior numero degli stati d'Europa (trascurando la distinzione fra i gemelli monocorii e dicorii). Ora da questo specchio ha rilevato che le gravidanze composte avvengono più spesso in Russia (1 : 50,05) e poi decrescono progressivamente in Irlanda, nel Wurtemberg, in Prussia ecc., e finalmente si arrestano in Inghilterra, ove accadono in minor numero che altrove (1 : 116). Per spiegare queste differenze l'autore si è prevalso dei propri studi fatti sulle nascite nei Dipartimenti francesi, i quali lo hanno condotto ad attribuirle alla diversa fecondità nei singoli Stati; e cioè „ quanto più un popolo è fecondo, tanto più ha parti multipli e viceversa „ ; per conseguenza esso ha messo in seconda linea l' influenza del clima, dell'alimentazione, delle età della madre e dell' eredità. Cotesta legge però non è stata fornita di prove sufficienti perchè si possa dire dimostrata, anzi era già stata prima contraddetta da *Duncan*[3], il quale ha solo riconosciuto un aumento individuale di fertilità nelle donne, che mettono in luce gemelli.

1) **Puech Albert.** Medico a Nimes. *Mem. cit.* pag. 62. Questo lavoro molto interessante ha il difetto di non fornire sempre le fonti da cui trae le sue notizie, nè di recarle sempre in modo completo.

2) **Kürschner T.** *De gemellis eorumque partu.* Gothae 1833, pag. 6.

3) **Duncan Matteo,** d'Edinburgh. *On some Laws of the Production of Twins.* Edinb. med. journal 1865. Vedi **Kleiwächter.** *Mem. cit.* pag. 17.

Frequenza relativa delle gravidanze multiple in Europa

Stati	Rapporto dei parti doppi coi parti semplici	Rapporto dei parti tripli	Rapporto dei parti quadrupli
Inghilterra	1 : 116	1 : 16720	—
Austria	1 : 94	—	—
Granducato di Baden .	1 : 89	1 : 6575	—
Scozia	1 : 95	—	—
Francia	1 : 99	1 : 8256	1 : 2,074,306
Irlanda	1 : 64	1 : 4995	1 : 167,216
Mecklembourg-Schwerin.	1 : 68, 9	1 : 6436	1 : 183,236
Norvegia	1 : 81, 62	1 : 5442	—
Prussia	1 : 89	1 : 7820	1 : 394,690
Russia.	1 : 50, 05	1 : 4054	—
Sassonia	1 : 79	1 : 10000	1 : 400,000
Svizzera	1 : 102	—	—
Wurtemberg	1 : 86, 2	1 : 6464	1 : 110,991

Sesso

5. Intorno al sesso dei gemelli fino dal 1826 *Antonio Dugès*[1] fece una importante osservazione, e cioè che „ sopra 4 parti bipari, si trova una volta due femmine, una volta (o un poco più) gemelli con due sessi, e due volte due maschi. L'anno seguente *Riecke*[2] sopra dati molto più

1) **Dugès Ant. Luis.** *Manuel d'Obstetrique.* Paris 1826. — Bruxelles 1827, pag. 125.

2) **Riecke V. A.** *Uebersicht der Geburten in Württemberg von* 1821-1825. Stuttgart 1827.

numerosi venne alla conclusione che i gemelli aventi eguali organi generativi (unisessuali) sono molto più numerosi di quelli con sesso diverso (bissessuali), ma non giunse alla sproporzione notata da *Dugés*. Difatto esso sopra 60 casi ha trovato il seguente rapporto: due maschi 18 $^2/_5$; due femmine 20 $^2/_5$; un maschio ed una femmina 21 $^1/_5$. Questa differenza nella proporzione non toglie l'importanza nè delle prime, nè delle seconde osservazioni, trattandosi in ambidue i casi di un fenomeno che non concorda colla legge di probabilità.

Questo fenomeno fu di buon'ora verificato da *Mosser* [1], da *Chiari* [2], da *Baillarger* [3], da *Sichel* [4], da *Avanzini* [5], da *Veit* [6], da *Goehlert* [7], e da molti altri; tra i più recenti sono *Reuss* [8], *Puech* [9], *Schröder* [10], *Bertillon* [11], *Cohn* [12] ecc. Ma i risultati delle statistiche compilate da tutti questi scienziati offrono notevoli discrepanze, le quali si fanno più sensibili quando risguardano popolazioni diverse, laonde

1) **Mosser Lud.** *Die Gesetze der Lebensdauer etc.* Berlin 1839.

2) **Chiari, Braun** und **Spaeth.** *Klinik der Geburtshülfe etc.* Erlangen 1852, s. 10.

3) **Baillarger.** *Compt. rendus de l'Acad. des Sciences* 1855, pag. 931.

4) **Sickel.** *Schmid's jahrbücher.* Bd. 104. Jahrgang 1859.

5) **Avanzini Carlo,** dottor in Carpignano novarese. *Studi sulla generazione dei sessi.* Milano 1861, pag. 80. Estratto dagli Atti dell'Accademia Fisico-medico-statistica 1861.

In Carpignano (Prov. di Novara) dal 1748 al 1859 vi furono 129 parti gemelli a termine, di cui 78 avevano egual sesso e 51 di sesso diverso.

6) **Veit.** *Monatsschrift für Geburtskunde etc.* Bd. VI, pag. 106, Berlin 1864.

7) **Goëhlert Vinc.** *Sitzungsberichte der K. K. Akad. der Wissenschaften zu Wien Phil-hist. Klasse.* Bd. LXIII, pag. 473, 486. Jahrgang 1869, Wien 1870.

8) **Reuss P.** *Zur Lehre von den Zwillingen.* Archiv für Gynäkologie. Bd. IV, 1872.

9) **Puech.** *Mem. cit.* pag. 25, nota 1.

10) **Schröder K.** *Lehre der Geburtshülfe etc.* Bonn. 1874.

11) **Bertillon.** *Bulletins de la Soc. d' Anthropologie.* Paris 1874, Tom. IV, pag. 267.

12) **Cohn Ludwig.** *Ueber Zwillings — Geburten.* Diss. Berlin 1876.

sarebbe stato opportuno di ordinare tali risultati per rilevare le differenze etnografiche. Fortunatamente possiamo risparmiarci questa fatica, avendo ricevuto in dono da un valente cultore di geografia medica, il dottor ***Raffaele Zampa***, uno specchio che compendia per ciascheduna nazione i risultati ottenuti :

Quadro in cifre proporzionali dei parti multipli accaduti dal 1865 al 1877.

	Italia	Prussia	Austria	Svizzera	Baviera	Sassonia	Francia	Belgio
Per 100 *parti doppi*								
1 Maschio, 1 Femmina . . .	35, 54	37, 46	37, 34	35, 04	38, 05	36, 38	35, 11	—
2 Maschi . . .	33, 68	32, 22	32, 59	33, 30	32, 33	33, 35	33, 40	—
2 Femmine . .	30, 78	30, 32	30, 07	31, 66	29, 62	30, 27	31, 49	—
Per 100 *parti tripli*								
2 Maschi, 1 Femmina . . .	31, 52	26, 30	26, 42	28, 26	32, 00	42, 41	46, 97	25, 29
2 Femmine, 1 Maschio . . .	19, 76	23, 38	25, 15	23, 91	26, 67			25, 29
3 Maschi . . .	23, 40	25, 43	25, 54	26, 09	25, 33	30, 77	25, 81	18, 39
3 Femmine . .	25, 32	24, 89	22, 89	21, 74	16, 00	26, 92	27, 22	31, 03

Da questo specchio possiamo ancora ricavare le medie per stabilire in modo generale le differenze sessuali nei gemelli, e ci si fa noto che gli unisessuali stanno nel rapporto del 63,58 %; dovechè i bisessuali sono nel rapporto del 36,42 %, laonde havvi una differenza a favore dei primi del 27,16 %. Questa sproporzione notevole non può essere che in parte spiegata colla presenza fra i primi dei gemelli monocorii, (i quali sono sempre unisessuali, non meritando d'essere calcolate le rarissime eccezioni), poichè

questi, per quanto sappiamo, non possono sottrarre che il 12,25 %, sicchè rimane ancora una prevalenza nei gemelli unisessuali del 14,91.

Per intendere tale prevalenza non è stata fornita ancora veruna spiegazione diretta, ignorandosi tuttavia le condizioni che determinano il sesso; ma ciò non ha impedito che alcuni tentassero ipotesi più o meno ingegnose, fra cui ricorderemo quella dell'*Avanzini* [1], che sostenne il sesso dei due gemelli essere eguale a quello fra i due genitori che nell'atto della fecondazione prova maggior voluttà dell'altro: naturalmente l'autore non potè fornire una prova sufficiente della sua tesi. Ma invece abbiamo cognizioni indirette molto meglio stabilite.

Si sa dagli studi di *Hofacker* in Tubinga [2], di *Sadler* sui Pari d'Inghilterra [3], di *Boccardo* sulla popolazione genovese [4] e di *Göehlert* sopra le famiglie regnanti durante 25 anni [5], che l'età relativa dei genitori ha una grande importanza a questo riguardo [6]: difatti risulta concordemente che dai matrimoni, in cui è maggiore l'età della sposa nascono più femmine; per contrario dai matrimoni in cui è maggiore l'età del marito nascono più maschi, invece negli sposi d'eguale età il numero dei figli maschi s'equilibra con quello delle femmine. Questo risultato spiega ancora come ordinariamente i maschi stiano nel rapporto colle femmine : : 106 : 100, poichè è prevalente il numero dei matrimoni, in cui lo sposo ha maggiore età della moglie.

1) **Avanzini dott. Carlo.** *La generazione dei sessi.* Milano 1861, pag. 80.

2) **Hofacker J. D.** *De quantitatibus parentum in sobolem transeuntibus, praesertim ratione rei equariae.* Diss. inaug. Tübingen 1828.

3) **Sadler.** *The Law of Population.* London 1830. Tom. II, pag. 343.

4) **Boccardo G.** *Intorno alle cause determinanti i numeri proporzionali dei due sessi.* Archiv. per l'Antropol. Firenze 1871, pag. 66.

5) **Göehlert Vinc.**, di Gratz. *Die Zwillinge.* Virckow's Archiv. Bd. LXXVI, s. 457. Berlin 1879.

6) I risultati di questi studi sono stati raccolti da **Mayrhofer C.** Vedi Parte 2.ª (Tom. IV) cap. I. pag. 134, nota 1.

Chi scoperse la legge che i maschi nascono in maggior numero delle femmine fu *Gregorio Fontana* nel 1777 [1], ma essa non fu verificata che in questo secolo mediante numerose statistiche. A *Carlo Bellingeri* [2] piacque poi di ripetere la medesima ricerca negli animali vertebrati (5200 mammiferi e 2216 uccelli di generi e specie diverse) ma non trovò questa legge costante; difatto nei mammiferi, rinvenne la prevalenza dei maschi nelle pecore, nelle capre, nelle cavie, nei conigli, nei cani e nelle talpe; invece la prevalenza delle femmine nei buoi, nei cervi, nei daini, nei cavalli, nei gatti, nelle volpi, nelle foine, nelle scrofe e nei cinghiali. Risultati discrepanti ottenne pure nei diversi generi d'uccelli, laonde l'autore nella sua dotta memoria fu obbligato di pigliare in considerazione varie circostanze, che qui non è il luogo di ripetere, per spiegare tale differenza numerica nel sesso della prole.

Queste diverse circostanze noi crediamo debbano essere valutate anche nella specie umana, e specialmente il maggior vigore di uno fra i due genitori, altrimenti se si considera soltanto l'influenza del genitore di maggiore

1) **Gregorio Fontana** padre delle Scuole pie, professore di matematica a Pavia (*Discorso preliminare al libro di* **Abr. Moivre,** *sulla dottrina degli azzardi applicata ai problemi della probabilità della vita.* Milano 1776, pag. 31), diceva che *le femmine vivono più lungamente dei maschi, pressochè nella medesima proporzione che i parti mascolini superano i femminini, cioè di* 21 : 20; *longevità che il filosofo a buon diritto ripeterà dalla maggiore mollezza e flessibilità delle parti del corpo femminile, per cui giungono più lentamente a quel grado di solidità e rigidezza onde deriva la morte naturale o senile.*

A questa speciosa dottrina, perdonabile ad un matematico, noi preferiamo l'ipotesi che la maggior mortalità dei maschi sia la conseguenza dei maggiori ostacoli che essi debbono superare per nascere, avendo un maggior volume delle femmine. Ma lasciando in disparte tale questione, ne sorge un'altra, che non sappiamo risolvere, e cioè come il *Fontana* giunse a scuoprire il suddetto rapporto, che alcuni anni dopo il *Bland* a Londra non riescì a verificare (*Philosophical trans.* Vol. LXXI, pag. 355 for the year 1781).

2) **Bellingeri Carlo,** medico a Torino. *Sulla proporzione dei sessi nelle nascite degli animali vertebrati.* Giornale della R. Accad. medico-chirur. di Torino 1847.

età, tutti i figli d' una copia avrebbero egual sesso. Ora tornando ai gemelli, si può ritenere che quella stessa condizione, che determina il sesso nella prole, mantenga la propria efficacia quando in luogo d' un uovo, rimangono fecondate due uova, oppure due vescichette germinative d' un medesimo uovo, e così può spiegarsi come risultino in abbondanza i gemelli unisessuali.

Dal medesimo specchio si scorge pure un altro fatto costante, il quale è contrario a quanto abbiamo rilevato nei mostri doppi (vedi pag. 69) e concorda invece col fatto fisiologico, cioè che i maschi nascono in maggior numero delle femmine. È però da avvertire che se la ricerca del sesso nei gemelli è fatta sopra cifre alquanto ristrette, i risultati che si ottengono sono assai diversi: diffatto *Baillarger* nel 1855[1] rilevò in 512 fanciulli gemelli, 214 femmine e 298 maschi, per cui indusse che la differenza fisiologica fra maschi e femmine (106 : 100) non rende ragione dell' eccedenza degli ultimi ed ammise una legge speciale per i gemelli. *Göehlert*[2] invece ha ottenuto 85 fanciulle e 100 maschi. Se invece si ricava la media dal suddetto specchio si ottiene la proporzione del 51,19 % per i maschi e del 48,80 % per le femmine, quindi una differenza di 2,39 % a favore dei primi, lo che è anche meno di quanto si osserva fisiologicamente. Noi poi non sappiamo se altrettanto avvenga per i gemelli monocorii.

Eredità

Il dottor *Baillarger* annunziò altresì una circostanza etiologica di grande importanza, senza per altro fornirne le prove e cioè che le figlie di quelle spose, che hanno avuto gravidanze doppie, hanno spesso esse stesse due fanciulli gemelli, ed altrettanto accade per rispetto ai padri. Questa disposizione ereditaria è poi stata recentemente dimostrata dal sullodato *Göehlert*, il quale ha ricavato nelle case re-

1) **Baillarger.** *Mem. cit.* pag. 931.
2) **Göehlert.** *Mem. cit.* pag. 487.

gnanti 205 parti gemelli (maschi 214, femmine 196), i quali rispetto al sesso così vanno distinti:

Gemelli d' egual sesso	due maschi	61
	due femmine	52
» di sesso diverso		92
		205

In questi gemelli l' autore potè accertare l' eredità 192 volte, distinta rispetto al grado nel modo seguente: 51,5 nei figli; 29,5 nei nipoti; 19 % nei pronipoti. Cercò inoltre la disposizione al matrimonio e la mortalità dei singoli gemelli e vide che in 259 avvenne la morte avanti l'età di 20 anni; negli altri 151, per 98 si effettuò il matrimonio, e di questi 28 rimasero senza figli. Finalmente indagò qual era l'età dei genitori, e trovò che il maggior numero dei parti gemelli era accaduto quando il padre aveva dai 31 ai 40 anni, e quando la madre aveva dai 26 ai 35 anni, cioè nel periodo di vita in cui è maggiore la facoltà produttiva; diffatti nacquero di rado i gemelli come primi parti ed anche più di rado come ultimi, per lo più invece furono dal terzo al quinto parto.

Capitolo II.

Disomi omfalo-angiopaghi.

Gemelli d' egual sesso, rinchiusi in un sol corion, di cui uno offre difetti di sviluppo più o meno gravi e comunica coll' altro, regolarmente sviluppato, mediante i vasi del cordone ombellicale vicino alla placenta (parassiti allantoidei di *Ahlfeld;* omfalo-angiopaghi di *Taruffi*).

Classificazione

1. Non lieve difficoltà fu incontrata in ogni tempo da chi volle ordinare questi mostri, in causa delle diverse forme che assumono; e per riescire nell' intento si risolse dividerli in tanti gruppi quanti erano i tipi che maggiormente spiccavano. Ma anche con questo mezzo non si ottenne una classificazione stabile, per le nuove forme che di mano in mano furono illustrate, laonde fu d'uopo d'andarla modificando, ed oggi pure è necessario ritoccarla per semplificare alcuni punti, e per ampliare alcuni altri; ed a questo ufficio abbiamo dovuto sobbarcarci per distribuire con ordine la gran copia di fatti diversi, che si sono a mano a mano accumulati.

Non è punto dubbio che un numero non lieve di omfalo-angiopaghi abbia per carattere la presenza della testa, mentre le estremità e persino il tronco offrono difetti in diverso grado, e talvolta ancora sono mancanti. Ma pigliando specialmente di mira gli arti inferiori si può riconoscere una progressione nella mancanza dei loro segmenti, che talora anche s' eleva alle parti successive del tronco in modo da non rimanere che la sola testa; per ciò può

dirsi che in questo gruppo l' arresto di sviluppo si manifesta dal basso all'alto. Siccome poi la testa in ogni caso offre deformità più o meno rilevanti, così può conservarsi il vocabolo *paracephalus* per comprendere tutti i mostri suddetti.

Un numero molto maggiore di osservazioni risguarda i gemelli, nei quali il difetto principia dall'alto e si va estendendo in basso fino a non rimanere che la pelvi e gli arti inferiori, e per questi gemelli può conservarsi il nome d' *acefali,* essendo la mancanza della testa il carattere comune. Finalmente havvi un piccolo numero di casi, in cui il difetto di sviluppo invade più o meno compiutamente tutte le estremità, compresa la cefalica, sì che rimane solo il tronco, ma in modo così degradato che più non permette di riconoscere la forma esteriore propria del feto, ed a questo gruppo conviene perfettamente il nome già in uso di *amorphus.*

Ma nel ricercare i caratteri di ciaschedun gruppo appare evidente che esso si compone di gradi diversi appartenenti ad un medesimo tipo, sicchè anche questi gradi possono venire distinti fra loro, ed è anzi opportuno il farlo per maggiore chiarezza nell' esposizione. Ed a questo fine si possono considerare come *specie* teratologiche, ogni qualvolta si chiamino *generi* i gruppi principali e *famiglia* tutti quei gemelli che hanno per carattere la comunicazione reciproca dei vasi ombellicali; senza attribuire per altro a cotesti vocaboli il valore che si dà loro in Zoologia. In quanto poi ai titoli dei generi e delle specie abbiamo conservato quelli che sono già in uso, modificando alquanto il loro significato e quindi l' importanza che veniva loro assegnata.

Ecco l' ordinamento che ci siamo proposti di seguire:

OMPHALO-ANGIOPAGUS

1. *Paracephalus*
    - I. *dipus*
        - A. *cardiacus*
        - B. *acardiacus*
    - II. *apus*
    - III. *pseudoacormus*

2. *Acephalus*

I. *thorus*

A. *cardiacus*
B. *acardiacus*

II. *athorus*
III. *pseudoacormus*

3. *Amorphus*

I. *milacephalus*
II. *anideus*

Prime osservazioni

2. Passando ora alla storia di queste mostruosità è degno di nota come la loro forma straordinaria, che pure doveva destare grandissima meraviglia ai popoli antichi ed a quelli del rinascimento, non si trovi da essi ricordata se non raramente ed in modo incerto, la qual cosa fa supporre che alla meraviglia prevalesse l' orrore, in guisa da volere che un avvenimento tanto disgustoso rimanesse celato in famiglia. La notizia più remota che riguardi a questo genere di mostri, la dobbiamo a *Ctesia di Gnido* [1], che raccontava, 400 anni avanti Cristo, come Rossane, moglie di Cambise re di Persia, avesse partorito un fanciullo privo di capo; dal quale avvenimento i Magi presagirono che dopo Cambise nessuno di quella famiglia regnerebbe, mancando un capo.

Dopo tale racconto, abbastanza incerto sulla natura del mostro, giungiamo alla metà del secolo XV, avanti di ritrovare un nuovo esempio; e questo è riferito in una cronaca inedita nel modo seguente [2]: „ Nella città di

1) **Ctesia di Gnido**, medico e storico – in **Photius.** *Biblioteca.*

Photius aggiunge al racconto di *Ctesia* « accadde in seguito che, tagliando Cambise il gozzo ad alcune vittime in sacrificio, non uscisse sangue, laonde principiò ad essere spaventato, ed i Magi annunziarono che quei portenti significavano che esso non avrebbe lasciato alcun successore al trono ».

2) Codice manoscritto N. 1409 della R. Biblioteca di Bologna, intitólato: *Istoria di Bologna dall' anno del nostro Signore* 1340 *fino al* 1453. Carta 53 verso (Il carattere è del 1400). Ci siamo permesso di correggere l' ortografia per comodo del lettore.

Bologna vi fu una donna che fece due creature, una maschio, che aveva tutte le membra. E poi ne fece una senza testa e senza braccia e senza gambe, con l' ombellico e pochi peli ove doveva essere il collo. Essa aveva un piccolo buco che mostrava essere femmina, era lunga quasi mezzo braccio e stette viva presso tre ore. Stava la detta donna in *torlione,* e fu ai 10 marzo 1431, ed io scrittore la vidi (la creatura) e la disegnai qui come si vede. „ Il disegno è a penna, e mostra due brevi gambe arcuate internamente, senza piedi [1].

Questa descrizione è assai più compiuta di quella, che più tardi pubblicò *Pareo* [2], poichè il chirurgo francese si limitò a dire che gli fu dato da *Autin* un feto senza testa nato in Guascogna; ed in luogo di rappresentarlo qual era, dette la figura d' un adulto privo del capo senza aggiungere alcuna indicazione. Da un caso poi descritto dall' *Ambrosini* [3] facilmente si rileva che questi chiamò *acefalo* un feto privo soltanto del cervello, avendo sul collo una bocca coi denti e nella parte opposta una membrana somigliante alla meninge.

Il primo medico che fornì un esempio non dubbio d' un acefalo fu il Zelandese *Everard,* che nel 1662 descrisse un fanciullo senza testa e senza torace, coll' addome brevissimo e colle gambe bene sviluppate, ma contorte. Però tale descrizione, propagata più tardi da *Blasio* [4] lasciò perplessi gli scienziati non potendo essi immaginare lo sviluppo d' un feto sprovvisto di cuore. E questo dubbio durò lungo tempo, ignorando essi i nuovi fatti for-

1) Questa osservazione è ricordata da **Aldrovandi**, il quale però non dice la fonte da cui l' ha tratta (*Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 402).

2) **Pareo Amb.** *De monstris et prodigiis.* Paris 1573 — *Oeuvres revues par* **J. F. Malgaigne.** Tom. III, 1841, pag. 21.

3) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 402, cap. III.

4) **Everard Antonio.** *Lux e tenebris effusa ex viscerum monstrosi partus enucleatione.* Middelb. 1662; 1663. — Oss. ristampata da *Blasius* come aggiunta nella nuova edizione di *Liceto.* Amstelodami 1665, pag. 300.

niti da *Lankisch* [1], dal *Mappo* [2] e dallo *Schelhammer* [3] i quali non solo confermavano l'osservazione d'*Everard*, ma aggiungevano la notizia che i mostri erano nati insieme con un gemello ben conformato, come notò il cronista bolognese: osservazione di grande importanza, di cui fu tenuto il debito conto solo in quest' ultimo tempo. Il *Mappo* trasse inoltre una induzione fisiologica molto lodevole rispetto ai tempi, e cioè che nel caso di mancanza della testa si aveva la prova che la nutrizione del feto si compieva mediante i vasi ombellicali e non, come credevano molti, per la bocca, inghiottendo il liquore amniotico. E di questa induzione si prevalse l'inglese *Bellinger* per riformare la dottrina della nutrizione fetale [4].

Frattanto si illustrarono mostri con forme esteriori diverse dalle precedenti: il *Goeller* pubblicò un caso d'una femmina trigemella, che aveva la testa ed era priva del cuore [5], ed il *Vallisneri* vedeva nel 1690 [6] una *mola* fosca, senza capo, nè braccia, nè gambe, formata dal sol tronco deforme, in cui l'unico viscere ben conformato era il cuore, con due sacchetti membranosi che furono stimati i polmoni, con l'aorta e la cava. Nell'addome vi erano il fegato, il pancreas, la milza e gl' intestini privi della loro consueta forma.

Sul principio del secolo scorso *Pujol* descriveva una femmina gemella, che nel luogo della testa aveva una massa carnosa, e che, provveduta di braccia, era priva di

1) **De Lankisch G.** *Glaubwurdiger Abriss der wunderseltsamen Missgeburt.* Zittau 1679.

2) **Mappo Marco,** prof. a Strasburgo. *Historia de Acephalis.* Argentorati 1687, cum tab. 2.

3) **Schelhammer G. C.** *Ephemer. Acad. natur. cur.* Decad. II, anno IX, 1690, pag. 253.

4) **Bellinger Fr.**, del Collegio med. di Londra. *De foetus nutritione.* Londres 1717 in 8.°.

5) **Goeller G. Ch.** *Ephem. Acad. natur. curios.* Decad. II, ann. 2.°, obs. 143, 1683.

6) **Vallisneri Ant.** in **Malpighi.** *Opera posthuma.* London 1697, pag. 87 — Amstelodami 1698, pag. 116 — **Vallisneri.** *Opere.* Tom. II. Venezia 1733, pag. 320.

cuore [1]. *Mery* rinvenne di bel nuovo un acefalo gemello parimenti senza cuore [2]. Ed il maggior pregio di queste due osservazioni fu che gli autori estesero ancora l'esame alla placenta ed ai funicoli; il qual esame permise loro di riconoscere che la prima era unica; e dette campo al *Pujol* di scoprire che i vasi ombellicali dei due cordoni comunicavano insieme, dove che il *Mery* aveva soltanto veduto che il funicolo nasceva unico dalla placenta, per dividersi a metà del suo corso ed inserirsi poi con un ramo a ciaschedun feto. Ma niuno dei due avendo tratta alcuna illazione dalle proprie osservazioni, queste rimasero dimenticate: obblio tanto più ingiusto per il *Pujol*, in quanto che egli aveva determinata esattamente l'anomalia vascolare dei due funicoli.

Contemporaneamente al *Mery* in Parigi, *Vogli* [3] pubblicava in Bologna la descrizione del suo acefalo acardiaco, la quale risvegliò grande meraviglia in *Vallisneri* [4], non sapendo egli intendere come mancasse un organo tanto necessario alla vita, quale è il cuore, tanto più che esso lo aveva trovato in un mostro anche più informe di quello del *Vogli*. E, come aveva diffidato dell'osservazione d'*Everard* divulgata da *Blasio*, così dubitò di questa; laonde scrisse al *Vogli* e poi ad un altro medico bolognese (forse al Valsalva) per sapere se in luogo del cuore qualche organo analogo spingesse il sangue alle parti, non parendogli probabile che il sangue materno potesse col proprio urto spingere il succo nutritivo nella placenta e da questa sino dentro il feto, donde poscia potesse ritornare alla placenta superando tante resistenze. Ma avendo avuto risposte che confermavano il fatto si risolse di ripubblicare

1) **Pujol**, medico della città di Sommières vicino a Nîmes. *Mém. de l'Acad. des Sc. de Montpellier*. Tom. I, pag. 103, 1706 — *Mém.*, Trevoux 1706, pag. 1225.

2) **Mery**. *Mém. de l'Acad. des Sciences* 1720, pag. 8.

3) **Vogli Gioan Giacinto**, med. bolognese. *Fluidi nervei historia*. Bononiae 1720, pag. 38.

4) **Vallisneri Ant.** di Scandiano, prof. a Padova. *Opere*. Vol. II, Venezia 1733, pag. 302.

la narrazione aggiungendovi la figura del mostro senza alcuna riserva.

Rilevata l' importanza dei feti senza testa gli anatomici non lasciarono più sfuggire le occasioni di esaminarli, per cui le osservazioni si accrebbero notevolmente nel secolo scorso e si moltiplicarono tanto nel presente, da riescire assai difficile il darne ora l'elenco.

Tornando ai tempi di *Vallisneri,* non taceremo che *Winslow*, anatomico di Parigi [1], fu uno dei più solleciti a recare nuovi esempi, ed a studiarli rispetto al circolo sanguigno; ma non avendo praticata una iniezione non seppe distinguere le vene e credette di poter negare la loro esistenza; nè avendo esaminata la placenta (ommissione commessa poi da altri), non si pose sulla retta via d' interpretare la circolazione in questa singolar specie di gemelli, e ricorse all' ipotesi che i vasi ombellicali spingessero il sangue all' acefalo e ne lo ritirassero per mezzo della loro propria elasticità. Tale ipotesi fu tenuta superflua dal *Bianchi* [2], il quale sostenne sufficiente la fluidità del sangue, per diffondersi dalla vena ombellicale in tutte le singole parti, come l' acqua irriga i prati a nutrimento dei vegetabili.

Prime monografie

3. Se questi autori non furono felici nel commentare il modo di nutrirsi degli acefali, resero però un servigio principiando a raccoglierne i casi sparsi negli archivi della scienza ed iniziando in tal guisa monografie intorno ai medesimi. Questo lavoro fu rifatto nel 1784 da *Sandifort* con un corredo maggiore di osservazioni [3]; ma nè esso nè i suoi predecessori si cimentarono a ricavare il quadro anatomico generale, forse per la disparità dei casi raccolti. *Sandifort* tuttavia volle assegnare un posto nella scienza agli acefali ravvicinandoli agli anencefali e comprendendoli entrambi in un genere comune, cioè nei feti desti-

1) **Winslow Jacopo.** *Mém. de l'Acad. des Sc.* Paris 1742, pag. 586.

2) **Bianchi G. Batt.**, prof. a Torino. *Storia del mostro di due corpi ecc.* Torino 1749, pag. 94.

3) **Sandifort Ed.** *Anatome infantis cerebro destituti*, pag. 27. Lugduni Batavorum 1784.

tuiti di cervello. Questo ravvicinamento, quantunque forzato, ebbe fortuna e non fu tolto radicalmente dai trattati che nel 1865 da *Förster*.

L' esame comparativo delle osservazioni per raccogliere i caratteri comuni fu fatto per la prima volta nel 1812 da *Meckel* [1] e poco dopo da *Tiedeman* [2] e da *Béclard* [3]; ma questi scienziati, con tutto il loro valore, non riuscirono a formulare un tipo uniforme, comprendendo forme troppo disparate. *Breschet* nel 1821 [4] ritentò l'opera e per ovviare a cotesto inconveniente pensò di distinguere in tre generi gli acefali, cioè in: privi soltanto della testa (acefali), privi oltre che della testa anche del torace (acefalotori), privi della testa, del torace e dell' addome ancora (acefalogastri); ma con questa distribuzione l' anatomico francese non riuscì perfettamente nell' intento, non corrispondendo alle singole forme esteriori nè un relativo stato dei visceri, nè dimensioni relative della colonna vertebrale, la qual cosa pure egli non ignorava avendo detto che gli acefali presentano una scala graduata nel numero delle vertebre. Per superare questa difficoltà *Vernière* [5] propose di far tante specie d'acefali quante sono le vertebre mancanti, in guisa da avere 7 specie d' acefalia cervicale, 12 di dorsale, e così di seguito. Ma questa proposta offrì maggiori inconvenienti che non il sistema adottato dal *Breschet*, perchè essa conduce a separare fra loro anche i casi aventi la stessa forma estrinseca, e la separazione non poteva compiersi se non dopo l' esame anatomico della colonna vertebrale.

1) **Meckel J. Fr.** *Handbuch der pathol. Anatomie.* Bd. I, s. 140. Leipzig. 1812.

2) **Tiedemann Fr.** *Anatomie der kopflossen Missgeburten.* Landshut 1813, in fol.

3) **Béclard P. A.** *Mém, sur les acéphales* Bullet. de la Faculté de méd. de Paris, année 1815, pag. 441 — année 1817, pag. 488.

4) **Breschet G.** *Dictionnaire de médecine.* Tom. I, pag. 255. *Art. Acéphalie.* Paris 1821.

5) **Vernière.** *Mém. sur les foetus acéphales.* Répertoire gén. d' anat. et de phys. pathol. Tom. III, Part. I, pag. 1. Paris 1827.

Frattanto *Elben*, anatomico in Berlino [1], ripigliava lo studio comparativo degli acefali con un numero di fatti molto più ricco, di quello su cui s'erano fondati i suoi predecessori, e rilevò che sopra 72 osservazioni in 62 mancava il cuore e solo in tre (appartenenti a *Katzky* [2], a *Vallisneri* [3], ed a *Gilbert* [4]) eravi quest'organo importante; laonde ritenne darsi una correlazione generale fra la mancanza della testa e quella del centro circolatorio, non rimanendo distrutta la legge dai pochi casi eccezionali. Esso poi nella mancanza del cuore trovò il carattere generale, che comprende non solo le diverse specie d'acefali, ma ancora le forme più disparate, quali sono i mostri che poi furono chiamati *milacefali* ed *anidei*. E nello stesso tempo ritenne che tale difetto fosse la cagione della mancanza del cervello e non il contrario, come si supponeva, perchè gli anencefali non sono privi del centro circolatorio. Questo modo ingegnoso d'interpretazione ebbe buona accoglienza in Germania e divenne colà un canone scientifico.

Saggi d'ordinamento.

4. L'analisi dei fatti pubblicati prima e dopo il dotto lavoro di *Elben* non permise ad *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [5] d'accogliere il principio che ogni acefalo sia privo di cuore, e neppure la proposizione inversa che ogni acardiaco sia privo di testa; egli pertanto non accettò la famiglia degli acardiaci quale era stata proposta, e preferì di pigliare per base del suo ordinamento da prima le deformità della testa e poi quelle dell'intero corpo, ponendo tra i difetti secondari quelli del cuore; ed in tal guisa creò tre famiglie, la prima delle quali comprende i feti con atrofia più o meno notevole della testa (*paracefali*); la seconda tutti i feti senza testa (*acefali*), fra cui egli pose i mostri che hanno il corpo informe, colle membra rudimentali (*milacefali*); la terza finalmente quei prodotti, che hanno

1) **Elben Ern.** *De acephalis sive monstris corde carentibus.* Berolini 1821.

2) **Katzky.** *Acta med. Berolin.* Decas I, Vol. IX, 1721, pag. 63.

3) **Vallisnieri.** *Oss. cit.*

4) **Gilbert J. E.** *Adversaria medico–pratica prima ecc.* Lugduni 1791, pag. 132.

5) **Isidor. Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des Anomalies.*

una forma ovoide, globosa, di struttura molto semplice, in cui è scomparsa la forma tipica (*anidei*).

Tale classificazione segnava un vero progresso in teratologia, fornendo un posto distinto a tutti quei mostri che, pur essendo prossimi agli acefali, ne differiscono per la forma, e non accogliendo per carattere generale la mancanza del cuore, posta da *Elben*, cui non pochi casi erano perciò necessariamente sfuggiti. Con tutto ciò l'ordinamento non era perfetto, perchè creava famiglie, senza parentela fra loro, dove che le medesime non sono che diversi gradi di sviluppo incompleto, subordinati ad una stessa condizione. Ma disgraziatamente questa condizione non fu veduta dal teratologo francese, essendo egli rimasto dubbioso se i suoi mostri fossero costantemente gemelli, in causa del silenzio tenuto da alcuni autori in proposito e dell' osservazione positiva su ricordata di *Vallisneri*, in cui è detto che nel luogo d' un gemello v' era una mola idatidea.

Non avendo riconosciuta questa legge, il *Geoffroy* non rilevò neppure l' importanza della scoperta fatta da *Pujol* e da *Mery* intorno ai rapporti vascolari dei due funicoli ombellicali; laonde si trovò obbligato di porre i suoi tipi fra i *mostri unitari*, quali gradi inferiori delle deformità della testa. Questa conseguenza erronea d' una premessa inesatta si mantiene tuttora in Francia per la grande autorità di chi la espose [1] e portò per conseguenza che molti osservatori continuarono a trascurare lo stato gemello dei loro acefali ed ancor più lo stato della placenta [2].

Come le idee espresse da *Isidoro Geoffroy* ebbero proseliti specialmente in Francia, quelle manifestate da *Elben* trovarono favore specialmente in Germania; e ciò

1) Vedi **Simon Duplay.** Art. *Acéphaliens* nel Diction. encyclop. des Sc. med. Tom. I, 1865, pag. 485.

2) Fra i molti che hanno descritto *acefali* come mostri unici, ricorderemo il dott. **G. Sapolini** che descrisse una *Acefalia tetramerica*. (Milano 1870). Ora questo titolo avendoci recata grande sorpresa noi stessi ci recammo nel Comparto ginecologico diretto dal dott. *Valsuani* del grande Ospedale di Milano coll' intendimento di verificare la cosa e rilevammo dai Registri che il 12 novembre 1869 una certa Boni abortiva alle 12 e mezzo un maschio intero di cinque mesi ed alle due pomeridiane un acefalo.

apparirà anche più naturale ove si rifletta che per esser molto più frequenti gli acefali senza cuore, che quelli col cuore, ogni nuova osservazione veniva per così dire a confortare il principio generale introdotto dall' anatomico berlinese. Ed in seguito a questo grande accumulamento di fatti *Förster* nel 1861 [1] non dubitò di raccoglierli tutti in un unico gruppo, chiamato *acardiaci;* che poi suddivise 1.° in *amorfi;* 2.° in *acefali;* 3.° ed in *akormi* (cioè mostri senza corpo, e senza cuore, costituiti soltanto della testa); e pose i *paracefali* di *Geoffroy Saint-Hilaire,* fra le specie degli acefali, riduzione veramente forzata, poichè una cosa contraddice l' altra.

Tale contraddizione fu da noi rilevata nel 1871 [2] e di nuovo oppugnata nel 1875 con nuovi fatti [3], i quali provavano che non vi sono soltanto feti senza cuore con rudimenti cefalici, ma bensì altri col cranio intero e con cervello voluminoso, un bellissimo esempio dei quali fu descritto da *Calori* nel 1850 [4]. E non lasciammo ancora di notare che si danno milacefali col cuore, come ne fornirono esempi *Vallisneri* e dopo lui altri anatomici; sicchè concludemmo tutti i feti senza cuore non essere acefali, nè tutti quelli senza testa poter essere compresi negli acardiaci. Da questo fatto risultava che la mancanza del cuore più non doveva considerarsi un carattere generale (e se anche fosse stato tale, presentava l' inconveniente di non essere riconoscibile all' esterno), e che bisognava ritornare sulla via seguita da *Geoffroy Saint-Hilaire,* aggiungendo le nuove specie, e collegandole tutte colla condizione generale già ricordata.

Questo consiglio, quantunque ignorato dall'*Ahlfeld* [5], è stato da lui messo in opera recentemente almeno in parte;

1) **Förster.** *Missbildungen.* Jena 1861.

2) **Taruffi C.** *Dizionario delle Sc. med.* Vol. I, parte 1.ª Milano 1871. Art. *Acardia* ed *Anideo.*

3) **Idem.** *Mem. della Soc. med. di Bologna.* Vol. VIII, p. 275, 279, Ann. 1875.

4) **Calori L.** *Memorie dell'Accad. delle Scienze di Bologna.* Tom. II, pag. 355, Ann. 1856.

5) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen des Menschen.* Leipzig 1880, s. 40.

ma egli, non avendo avuto il mediocre coraggio di cambiare la nomenclatura adottata in Germania per sostituirne un'altra che s'accordasse coi fatti, fu costretto ad ammettere degli acardiaci acefali senza cuore e col cuore; degli acardiaci colla testa e col cuore, che ha chiamati *anceps;* ed ha poi dimenticato d' aggiungere i veri acardiaci colla testa. Non havvi dubbio che questa nomenclatura non solo è contraddittoria nei termini, ma allude ad una condizione generale tanto eccezionale da non potersi mantenere; laonde noi ci siamo permessi, per collegare insieme tutti i fatti, di sostituirne un'altra di grande importanza, cioè l' anastomosi dei vasi ombellicali appartenenti ai due gemelli dal lato della placenta; anastomosi finora non contraddetta da alcuna osservazione, già rilevata da *Hempel* e da *Meckel d' Hemsbach* fino dal 1850, ed ingegnosamente interpretata dallo stesso *Ahlfeld.*

Ma anche ammessa cotesta condizione generale non ne deriva più facile l' ordinamento degli omfalo-angiopaghi, poichè le singole forme esteriori presentano fra loro differenze le quali ora sono grandissime, ed ora così lievi da potersi considerare esempi di transizione fra una forma e l' altra; laonde fu necessario d' istituire, come abbiamo annunziato, alcuni tipi per raccogliere le forme affini e per distinguere le essenzialmente diverse, le quali non si possono disporre in una serie unica.

ART. 1.°

Paracefali.

Paracefalo di *Roederer*.

Gemelli omfalo-angiopaghi, di cui uno ha la testa (cranio o faccia) e le estremità più o meno difettose; e talvolta alla mancanza delle estremità inferiori s' associa anche quella del tronco.

Il vocabolo ***paracefalo*** fu introdotto da ***Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*** per indicare quei feti che hanno la testa molto imperfetta, quasi acefali, e dal grado d' imperfezione ne ricavò alcuni generi; ma tanto la definizione, quanto l' ordinamento erano adatti ai casi da esso raccolti e non a tutti quelli che oggi possiede la scienza, poichè ora si conosce che ve ne sono alcuni colla testa quasi perfetta, e molti altri che l' hanno con tutte le varietà possibili di deformazione, sicchè oggi sarebbe impossibile, volendo conservare il medesimo vocabolo, ridare la stessa definizione, come sarebbe impossibile coordinare tutti i paracefali secondo le deformità che presenta la testa medesima.

Ordinamento

Il teratologo francese esaminò ancora come termine di confronto, la presenza o la mancanza delle braccia, la qual cosa potrebbe venir conservata se non recasse una distinzione pressochè esuberante rispetto ad altre tratte da caratteri che possono servire meglio a quell' ufficio, come le deformità degli arti inferiori; o sono di maggior momento, come la mancanza degli arti stessi; e tanto più se s' aggiunge la mancanza più o meno estesa del tronco, fino al punto da non rimanere se non la testa; laonde i paracefali si possono distinguere in ***dipus, apus*** e ***pseudoakormus.*** Se poi questi tre generi, desunti dalla figura esteriore, si vogliono considerare in relazione alla presenza od alla mancanza del centro circolatorio, ognuno dei medesimi, può suddividersi in *cardiacus* ed *acardiacus.*

I. Paracephalus dipus

Gemelli, di cui uno è fornito bensì della testa, del tronco e degli arti inferiori, ma queste parti sono più o meno deformi, senza tener calcolo degli arti superiori che possono ancora mancare.

A. *Paracephalus dipus cardiacus* (Acardiacus anceps d'*Ahlfeld*).

Osservazioni

1. Pochi sono gli esempi d'omfalo-angiopaghi con due gambe, uno dei quali abbia ad un tempo la testa ed il cuore più o meno sviluppati. Il primo fatto di questo genere fu malamente descritto nel 1672 da un medico di Vratislavia, di nome *Giovanni Jaenis*[1], il quale rappresentò un feto con una grossa eminenza rotondeggiante sopra le spalle, senza gli indizi della faccia, i quali parve a lui tutt'al più ritrovare dal lato posteriore della stessa eminenza; ma dallo stesso disegno si rileva che l'autore spinse l'analogia fino a confondere alcune lesioni che si trovavano da questo lato colla bocca, cogli occhi, e colla lingua. Aggiunge poi che non trovò nè il cervello, nè una vera cavità craniale; rinvenne bensì nel torace il cuore, colle orecchiette, ricoperto dal pericardio, e coi polmoni assai piccoli, e sotto al diaframma un fegato enorme, ma non vi erano nè la milza, nè il rene destro, nè lo stomaco. Il sesso appariva maschile, ed il braccio destro era molto più lungo del sinistro.

Niun dubbio che tale racconto, in cui l'imperizia dell'osservatore appare troppo manifesta, non bastasse a stabilire un gruppo speciale di mostruosità. Ma non bastò neppure la descrizione fatta in modo assai lodevole da *Roederer* nel 1754[2] d'una femmina gemella, la cui som-

1) **Jaenis Giov.** *Miscell. curiosa Acad. nat. curios.* Annus III, p. 442. *Obs.* 277. Lipsiae 1681.

2) **Roederer J. G.**, prof. a Guttinga. *Foetus parasitici descriptio* — Commentarii Societatis Regiae scientiarum gottingensis. Tom. IV, pag. 113. Ann. 1754.

mità appariva grandemente deforme per quattro cisti sierose sotto la cute della nuca e per idrocefalo interno. La faccia però era regolare, eccetto una fessura labiale a sinistra. Il corpo della femmina appariva ben conformato, ma il braccio destro veniva rappresentato da una breve tuberosità, ed il sinistro si rivolgeva sul dorso finendo con un tubercolo. Il torace non possedeva nè l'esofago, nè i polmoni, ma bensì il pericardio contenente il cuore, il quale era formato dal seno delle vene cave, che sboccava in un ventricolo unico muscolare, e questo non aveva comunicazione nè coll'aorta, nè coi vasi pulmonari. L'addome poi, distinto dal torace mediante un diaframma muscolare, era privo del fegato, della milza, del pancreas e dello stomaco. Il funicolo ombellicale aveva due vene; una maggiore, che si ripiegava in alto ed a sinistra entro l'addome, saliva sulla superficie interna delle coste del medesimo lato e forniva la subclavia, la jugulare e la tiroide: la vena minore sboccava nella cava ascendente. (Vedi la figura a pag. 145).

Dopo *Roederer* trascorsero 78 anni avanti che fosse descritto un nuovo paracefalo col cuore, lo che fu fatto nel 1832 dal Prof. *Uccelli* di Firenze[1]. Egli vide una massa informe di carne infiltrata di siero, che non aveva d'umano se non le estremità inferiori ed il pene. Nella parte superiore però notavasi una fenditura trasversale, sormontata da una specie di labbro, entro cui eravi una cavità orale, cieca posteriormente, contenente la lingua. Ai lati poi sporgevano due piccoli rudimenti auricolari. Nella parte media del mostro s'inseriva il funicolo ombellicale assai gracile, sopra il quale faceva ernia un'ansa intestinale. Inferiormente, oltre il pene pendeva lo scroto privo di testicoli. L'orificio dell'ano si mostrava pervio.

Incidendo la cute all'estremità superiore, l'autore cadde entro un sacco membranoso, pieno di siero, formato dalle meningi, giacchè mancava la volta del cranio. Mancava altresì la parte superiore delle ossa della faccia

1) **Uccelli Filippo**, prof. d'anatomia a Firenze. *Anno di clinica esterna*, Vol. II, pag. 211 Firenze 1823.

compreso l' osso frontale, non essendovi che il bordo alveolare dei mascellari superiori e la mascella inferiore anchilosata colla cavità glenoide dei temporali. L' osso occipitale s' articolava colla prima vertebra del dorso. Il sacco meningeo suddetto, oltre l' idrope, conteneva il cervello formato di tubercoli assai molli, sì da ricordare il cervello dei pesci.

L' autore non descrive il torace, riferisce soltanto la presenza di due piccole scapole unite alle clavicole, le quali erano contorte in ordine inverso. Entro il torace non vi erano nè l' esofago, nè la trachea, nè i pulmoni; esisteva invece il timo, sotto il quale pendeva il cuore rotondeggiante, fornito d' un solo ventricolo e d' una sola orecchietta; dal ventricolo partiva l'aorta, che procedeva come d' ordinario. L' orecchietta poi in luogo d'essere un vero seno, appariva piuttosto come una grossa vena in continuazione colla vena ombellicale.

Nell'addome mancavano il fegato, la milza, il pancreas, e lo stomaco; eravi però un piccolo intestino lungo quanto il corpo del feto sostenuto dal mesenterio, da cui pendevano due piccoli corpiccioli della grossezza d' un pisello, la cui sostanza era simile a quella della milza. Si vedeva ancora un rene unico, assai voluminoso, fornito della sua capsula succenturiata, e dell' uretere, che sboccava in una piccolissima vescica urinaria. Esistevano i due testicoli, dei quali il sinistro era situato nella fossa iliaca corrispondente ed il destro sotto il diaframma, ove suole essere situato il rene. La colonna vertebrale era affetta da spina bifida; conteneva linfa e la midolla era relativamente grossa, colla consistenza ordinaria.

Il mostro nacque gemello, fornito però del proprio amnion. La placenta invece *soddisfaceva alla circolazione d' ambidue i feti, poichè dal suo margine nasceva il funicolo del feto ben conformato e da quello partivasi l' altro cordone del feto mostruoso.*

Questa importante osservazione è stata finora dimenticata e non ebbe quella efficacia, che non mancò più

tardi all' altra accennata da *Metzner* [1] ed illustrata da *Meckel* di *Hemsbach* [2]. Essa risguardava un mostro appartenente ad un parto trigemello, il quale era piccolo, e grandemente edematoso, fornito della testa e della faccia, in cui le orecchie si riconoscevano appena; aveva un notevole labbro leporino mediano, atresia posteriore della cavità nasale e mancanza del naso anteriore; comprimendo il cranio, dalla cavità stessa usciva il cervello semi-fluido. Negli occhi vi era stafiloma della cornea lucida. Il teschio era membranoso con poche vestigia ossee. Dal ventre sporgeva una grossa ernia intestinale, con parziale divisione dello sterno. Il braccio destro veniva rappresentato da un dito rudimentale; il sinistro era molto corto, e gli arti inferiori non offrivano difetto che nel numero delle dita. La vena ombellicale andava direttamente al cuore, il quale era assai piccolo, e non dava origine che all'aorta; questa poi, dopo molte ramificazioni si continuava nell' arteria ombellicale sinistra. La vena porta e la vena cava mancavano affatto così pure il fegato, il diaframma, i polmoni ed il timo.

Dopo il 1851 non sono stati descritti, o meglio non sono giunti a nostra cognizione che sette casi di paracefali col cuore [3], e questi appartengono a *Vrolik* [4], a *Tamm* [5],

1) **Metzner.** *De casu singulari partus trigemini.* Inaug. Diss. Hallae 1851.

2) **Meckel von Hemsbach.** *Illustrirte medicinische Zeitschrift.* Münich 1852. Bd. I, s. 100.

3) È stato descritto da **Poppel** in Monaco (*V. Monatsschrift. für Geburtskunde,* Berlin. 1868. Bd. XXXII, s. 138) un gemello omfalo-angiopago colla testa, ma esso non fece la necroscopia e perciò rimase dubbia la presenza del cuore.

4) **Wrolik W.** professore ad Amsterdam. *Beschryving eeniger merkwardige Missgeborten etc.* Amsterdam 1855, pag. 104. Vedi Parte 2.ª, (Vol. IV) pag. 137, nota 1.

5) **Tamm.** *De hydrope foetus anasarca.* Inaug. Dissert. Hallae 1851. — **Betschler.** *Klinische Beiträge zur Gynäkologie.* Breslau 1862, s. 268.

a *Brandau* [1], ad *Orth* [2], a *Santi Sirena* [3], ad *Hörder* [4] ed a *Martin* [5]. Fra essi merita speciale menzione il mostro di *Vrolik*, il quale aveva bensì come gli altri un forte edema sotto-cutaneo accompagnato da cisti, in guisa che la sommità cefalica si presentava come una massa informe, in cui si riconoscevano soltanto alcune parti della faccia; ma cotesta massa avvolgeva un cranio bene sviluppato, che conteneva il cervello in gran parte distrutto per idropisia. Il mostro presentava poi una sola estremità inferiore a guisa dei *sirenomeli*, senza sesso esterno, ed aveva i testicoli entro l'addome, la qual cosa per se stessa non offrirebbe nulla di straordinario se l'autore non avesse annunziato che il gemello era di sesso femminino; laonde deve ammettersi che anche i *paracefali*, a guisa dei mostri doppi (vedi pag. 62) possono offrire qualche eccezione alla legge dell'uniformità sessuale.

In quanto al sistema circolatorio di questo mostro, ricorderemo che il cuore era formato da un solo atrio

1) **Brandau.** *Ueber eine menschliche Missgeburt mit zwei abnormen Nebelvenen.* Marburg 1862. Diss. fatta sotto la direzione di *Claudius*.

Feto gemello, senza braccia, con cranio e faccia ben conformata, di sesso maschile, col cuore fornito di due ventricoli.

2) **Orth.** *Virchow's Archiv.* Bd. LIV, s. 497. Berlin 1872., Fall. III. Vedi Parte 2.ª (Tom. IV) pag. 140, nota 2.

3) **Santi Sirena,** prof. a Palermo. *Enciclopedia medica.* Milano 1876. Art. *Cefalo-peroplasia.* Vedi Parte 2.ª (Vol. IV), pag. 141, nota 3.

4) **Horder.** *Archiv. für Gynäkologie.* Bd. XI, s. 586, Berlin 1877. (Breve sunto accademico).

Emicefalo col corpo bene sviluppato, fornito di cuore, da cui sortiva un vaso e ne penetrava un altro. La trachea era bene sviluppata, i pulmoni rudimentari; gli occhi atrofici; le estremità, ad eccezione delle mani, bene sviluppate.

5) **Martin A.** *Ueber Geburtserschwerung durch missgestaltete Früchte.* — Zeitschrift für Geburtshülfe etc. Bd. I, s. 47. Stuttgart 1877.

La testa non era riconoscibile esternamente. Nel torace non si rinvennero nè i polmoni, nè i vasi, solo eravi una cisti con pareti sottili, della grandezza d'un pisello, riempita di sostanza untuosa: la superficie interna della cisti si mostrava manifestamente trabecolare, per cui l'autore la giudicò per un cuore imperfetto. Nell'addome mancavano principalmente lo stomaco ed il fegato.

venoso e da un solo ventricolo; che nell' atrio sboccavano le vene jugulari e che dal ventricolo nasceva l'aorta. La vena ombellicale non comunicava col cuore e formava un largo seno venoso situato nella parete posteriore dell' addome. Ricorderemo finalmente che nella vena jugulare sinistra sboccava una larga vena impari, situata parimenti a sinistra del torace, che offriva qualche analogia con quella descritta da *Roederer*. Ma chi desidera maggiori notizie intorno questo paracefalo può leggere il sunto storico che diamo in fine. (Vedi Parte II, pag. 137 nota 1).

È anche importante l' osservazione di *Brandau* per la presenza nel funicolo di due vene ombellicali, le quali entro il corpo del mostro procedevano assai diversamente da quelle descritte da *Roederer*, poichè una rimontava al di fuori delle coste dal lato destro, penetrava nel torace sotto la clavicola e si scaricava nella cava discendente; e l'altra si dirigeva in alto come una vena cardinale, poscia penetrava fra le due ultime vertebre dorsali per salire entro lo speco vertebrale. Singolare è poi la forma del cuore del paracefalo di *Orth*, poichè i ventricoli comunicavano fra loro nell' estremità inferiore e non erano in rapporto coi tronchi arteriosi (Vedi Parte 2.ª pag. 140 nota 2). Finalmente è notevole il caso di *Santi Sirena*, perchè entro il cranio invece di cervello vi era tessuto connettivo vascolarizzato che sporgeva dal sincipite; il cuore (formato da un seno e da un ventricolo) non era accompagnato dai polmoni, mentre il tubo intestinale era provveduto del fegato. (Vedi Parte II, pag. 141 nota 3).

Caratteri

2. Da parecchi di questi fatti *Ahlfeld* nel 1880 [1] ha tentato di ricavare i caratteri generali dei paracefali cardiaci ed ha ammesso che essi possedono il tronco bene sviluppato, quattro arti più o meno imperfetti, una testa provveduta delle ossa craniche, colla faccia spesso difettosa, un cuore per lo più incompleto, fornito di trabecole muscolari, i visceri toracici ed il diaframma sviluppati in proporzione del cuore, e perfino il fegato, in qualche caso

1) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen des Menschen.* Leipzig 1880, p. 43.

colla sua forma ordinaria. La maggiore o minor frequenza di questi caratteri non può dirsi saldamente stabilita, poichè *Tamm* fra gli altri ha recato un esempio, in cui il rapporto fra lo sviluppo del cuore e quello degli altri visceri non aveva la corrispondenza che all' *Ahlfeld* è sembrato di poter stabilire. E fin d'ora ci sembra non abbastanza tratteggiato lo stato della testa, poichè nei pochi casi in cui è stata sufficientemente descritta, la troviamo o in uno stato d' idrocefalia o di emicefalia, o sormontata da vegetazioni di tessuto connettivo; laonde noi preferiamo di attribuirle in modo generale, uno stato deforme più o meno notevole, aspettando poi che in seguito ci pervengano notizie più esatte sullo stato del cervello.

B. *Paracephalus dipus acardiacus* (Cefalo-acardi di *Calori*).

Sebbene niun teratologo, eccetto *Calori*, abbia distinti questi gemelli dai loro congeneri, tuttavolta essi non sono rari, come i precedenti, avendone trovati nella storia della scienza 32 esempi [1], ai quali possiamo aggiungerne altri due appartenenti al nostro Museo, non ancora descritti (uno vi fu posto dal prof. *Rodati* avanti il 1827, e l' altro da noi stessi) senza contare alcuni altri casi, intorno ai quali non abbiamo potuto ottenere sufficienti informazioni [2].

Osservazioni

1. L' osservazione più antica risale al 1683 ed appartiene a *Giorgio Goeller* che descrisse una femmina trigemella senza cuore colla testa idropica [3]. Poscia *Saviard* comunicò un secondo caso del medesimo genere [4], che fu così tratteggiato da *Haller* [5] „ *Nullum in puella bra-*

1) Vedi Parte 2.ª (Tom. IV) pag. 142, nota 4.

2) **Laroche.** *Sur les monstruosités de la face.* Paris 1823, pag. 65, Obs. 2.ª pl. III. — **Moreau.** *Journal des séances de l'Acad.* Juin 1826.

3) **Goeller G. Ch.** *Abortus humani monstrosi hist. anat.* — Ephem. nat. curios. Decur. II, anno 2.° obs. 143. 1683.

4) **Saviard Bartol.** *Neuveau recueil d'observations chirurgicales.* Paris 1702 par. *M. Devaux*. Obs. 94.

5) **Haller Alb.** *Oper. anat. minor.* Tom. III, pag. 24. Losannae 1768.

chium, caput confusum. Cor in pectore nullum, neque pulmo, neque ventriculus, aut lien, aut hepar, sed unus ren in lobulos divisus. Intestina exigua. Venam umbelicalis in cavam inferta, ex ea ad brachia rami. Medullae spinalis tantum vestigium, in pede utrinque tantum duo articuli. „

Nel 1762 *Curtius* descrisse con molta diligenza un esempio di paracefalo[1]. In questo caso la sommità cefalica era rappresentata da una grossa sfera infossata fra le spalle, dal cui lato anteriore, in luogo della faccia, sporgeva un tumore allungato che l'autore paragonò ad uno scroto. Sotto la cute edematosa della sfera, eravi una piccola cavità craniense, formata dalla riunione imperfetta di più ossa, contenente sostanza nervosa, che si continuava col midollo allungato. Del resto il feto estrinsecamente era completo e fornito di sesso maschile; aveva però le braccia molto deformate. Internamente mancavano i visceri toracici ed il diafragma, eccetto l'esofago che si continuava collo stomaco. A destra di questo eravi una piccola massa bruna rosastra senza cavità (forse un rudimento epatico). Sotto allo stomaco e senza connessione con questo appariva il gomitolo intestinale. L'apparecchio uro-genitale era completo.

Pochi anni dopo la comparsa della Memoria di *Curtius*, *Le Cat*[2] descrisse una femmina, che parimenti aveva alla sommità del tronco un tumore edematoso molto grosso, che per altro in causa della sua figura irregolarissima presentava assai poco la testa, tuttavolta esso pure nascondeva un piccolo teschio contenente il cervelletto e la mandibola inferiore. Il torace era esternamente privo di arti, internamente di cuore e di pulmoni; l'addome mancava di reni. Un caso analogo fu poscia pubblicato da *Odhelius*[3], colla differenza che il cranio fu trovato pieno di

1) **Curtius C. W.** *De monstro humano cum infante gemello.* Diss. Lugduni Batavorum 1762, cum tab.

2) **Le Cat C. N.**, di Ruen. *Philosophical transactions* Vol. LVII, pag. 1, Anno 1767.

3) **Odhelius E.** *Neue Abhandl. der Konigl. Schwed. Akad. d. Wissensch.* Bd. VI, 1786, pag. 172. — Vedi *Elben* pag. 31, obs. 32.

siero sanguinolente, che il torace possedeva il diafragma, e che oltre la mancanza dei soliti visceri, l' addome era privo degli intestini, essendo questi raccolti in un tumore situato alle natiche.

In questo secolo altri fatti simili furono illustrati, ed è a lamentare che il prof. *Rodati* non abbia descritto il suo caso [1], il quale non aveva minore importanza degli altri. Ha però lasciata scritta una circostanza importante: che il paracefalo era trigemello, e che l' avola di esso e la sorella della madre di esso avevano alla lor volta dati in luce figli gemelli. Osservando il preparato in cera, che il prof. *Rodati* ci ha lasciato (fatto in guisa che si possono togliere e riporre le parti principali) si vede rappresentato un feto col tronco breve, scogliotico ed assai largo, con due membri addominali deformi, senza braccia, sormontato dalla testa ricoperta di peli, la faccia della quale si riconosce per due infossature trasversali indicanti i cavi orbitali, e per la bocca circolare, ed un rudimento dell' orecchia destra. La testa possiede una cavità vuota, spaziosa ed abbastanza regolare, in cui è rappresentata la *crista galli* molto sporgente. Dallo stesso preparato si rileva ancora quanto era stato lasciato scritto, e cioè che il mostro mancava dei polmoni, del cuore, del fegato, aveva per altro il diaframma, in parte muscolare, sotto il quale v' era una porzione d' intestini. Non è riconoscibile il sesso.

Anche l' esemplare da noi sezionato ha la cavità cranica vuota, però molto piccola, ricoperta dalla dura madre e direttamente comunicante collo speco vertebrale, privo di midolla. Le pareti del cranio sono formate da sostanza ossea, meno che nella sutura sagittale, ove si trova un vano notevole, rinchiuso da sostanza membranosa; alla base della cavità non appariscono le radici nervose e neppure i nervi ottici. Invece le ossa della faccia sono bene sviluppate; e sulla superficie di essa distinguonsi le palpebre disgiunte ed infossate per mancanza d' occhi; una

1) Preparazione del Museo di Bologna N. 222, che dai Registri si desume fatta molto avanti il 1827.

prominenza nasale senza fori; la bocca grande e triangolare fornita di lingua, che comunica colla laringe. Mancano poi l' esofago, la trachea, il timo, i polmoni, il cuore, il diafragma, i reni, la milza, il gran simpatico d' ambidue i lati e la parte superiore dell' intestino. La porzione inferiore del colon sbocca liberamente nell'orificio anale, e possiede anteriormente l' apparecchio generativo femminino completo, non che la vescica che è continua coll' uraco.

Nella cavità addominale havvi un grosso corpo di colore rosso scuro, consistente, che forma un arco con margine anteriore acuto, il quale da sinistra va a destra traversato dalla cava ascendente, e presenta l'aspetto del fegato trasportato a sinistra; l' esame microscopico però non ne certifica direttamente la natura, poichè al taglio si riscontrano lobuli ovoidi separati da abbondante tessuto connettivo fibrillare, i quali in luogo di cellule epatiche contengono vescichette trasparenti d'aspetto colloide, senza nucleo, circondate da una rete capillare; tuttavolta si può supporre che si tratti di degenerazione delle cellule stesse, tanto per la forma dei lobuli, quanto perchè in molti è riconoscibile la vena centrale [1],

In questo paracefalo acardiaco la disposizione dei vasi non offre nulla d' insolito rispetto agli altri acardiaci, ma abbiamo notato due fatti che sono, a nostro avviso, di notevole importanza. Il primo è che nella porzione toracica del mostro la vena cava (unica) scorre superficialmente e l'aorta profondamente, distando l' una dall' altra di cinque millimetri mediante l' interposizione dello stesso tessuto connettivo lasso, che riempiva tutta la cavità, e non congiunte da alcun cordone fibroso. Il secondo fatto è che tanto dai rami della cava quanto da quelli dell'aorta, da ambidue i lati della regione toraco-cervicale, partivano ad angolo retto otto o nove brevi ramoscelli duplicati, diretti

1) La figura microscopica di questo fegato degenerato si trova nelle tavole d' una nostra memoria che ha per titolo: *Due rare alterazioni di fegato.* Mem. dell'Acad. delle Scienze di Bologna. Ser. IV, Tom. I, 1880, Tav. II, fig. 4.ª.

verso la colonna vertebrale e terminanti in una sfera pigmentata, grande come un seme di canapa, la quale osservata al microscopio si vedeva formata da una maglia di grossi capillari, piuttosto irregolare, i vani della quale erano riempiti di cellule linfatiche.

Un caso assai diverso dai precedenti è stato illustrato nel 1841 da *Otto*[1], in cui si trattava d'un mostro avente cervello idropico, faccia assai deforme, privo della maggior parte dei visceri, il quale finiva con un solo arto lungo l'asse; per la qual circostanza l'autore collocò il suo mostro fra i *sirenomeli*. Tale disadatto collocamento fu cagione che il caso sfuggisse ai teratologi, fuorchè a *Förster*, che nel 1861 lo prese in considerazione e ne riprodusse la figura. Poscia *Wernher*[2] descrisse un altro esempio di paracefalo senza cuore, in cui la testa per quanto notevolmente difettosa era manifesta, ed il tronco aveva la particolarità di non possedere l'arto inferiore sinistro, e gli organi generativi esterni; del resto l'osservazione sarebbe simile a quella di *Goeller*, se non presentasse il grave difetto, di tacere ogni informazione sulla struttura del cranio e sul suo contenuto, e di affermare senza prove che la principale arteria si congiungeva ad arco colla vena paralella alle due estremità del tronco.

Nel 1850 *Calori*[3] rinvenne un paracefalo molto meno lontano dei precedenti dalla forma normale; perchè, questo possedeva i quattro arti ed aveva una testa ben conformata (eccetto la divisione del labbro e del palato a

1) **Otto.** Vedi Parte 2.ª (Vol. IV) pag. 150, oss 18.

2) **Wernher Adolph,** prof. di chirurgia. *Die angeborenen Kysten-Hygrome.* Giessen 1843, s. 38; Tab. III, IV. Vedi Parte 2.ª (Vol. IV), pag. 150, nota 4, oss. 19.

3) **Calori Luigi.** *Mem. dell'Accad. delle Sc. di Bologna.* Tom. II, Ann. 1850, pag. 353. Vedi Parte 2.ª pag. 152, oss. 23.

Accenna ancora ad un altro caso (pag. 383), cioè ad un *emicefalo acardiaco,* in cui eravi il nervo gran simpatico ed il vago in ambidue i lati, di cui il destro sviluppatissimo inviava i suoi rami alla laringe, alla trachea, ad un rudimento pulmonare, e terminava unendosi ai nervi dell'intestino tenue, mentre il sinistro era molto meno sviluppato.

sinistra) contenente il cervello abbastanza sviluppato in continuazione colla midolla spinale completa. Possedeva inoltre ai lati della colonna vertebrale i due simpatici, però alquanto semplificati mancando d' alcuni gangli e del plesso solare. Il torace conteneva i polmoni, non i nervi vaghi, nè il cuore. Questo caso fornì argomento all'autore di combattere la sentenza seguita da molti teratologi che *acardiaco* ed *acefalo* siano sinonimi e di proporre una nuova famiglia col nome di *cefalo-acardi*.

Caratteri

2. Troppo lungi saremmo condotti se annoverassimo tutte le altre osservazioni, che furono poscia pubblicate, e che preferimmo collocare altrove (Vedi Parte 2.ª pag. 142 nota 4): qui piuttosto raccoglieremo i principali caratteri che si desumono tanto dalle une quanto dalle altre per iniziare il quadro generale della specie *paracephalus dipus acardiacus*. E principiando dalla testa diremo che essa è il più delle volte rappresentata da un voluminoso tumore, irregolare, poco o nulla distinto dal tronco, e che nella superficie anteriore del primo si riconoscono alcune parti deformate o rudimentali della faccia (*Clesius, Rossi, Switer*, *Seiler*, *Calori* (vedi oss. 24) *Schoenborn, Taruffi ecc.*). Cotesto tumore è prodotto da copioso edema sottocutaneo, e dalla presenza di più igromi, mentre che in minor parte concorre a formarlo il teschio osseo, che nel maggior numero dei casi è assai piccolo, aperto al sincipite e contenente sostanza nervosa amorfa; fu però in un caso trovata da *Hempel* la volta sinostotica.

Devono considerarsi come fatti eccezionali quei tumori rappresentanti la sommità cefalica, che sono costituiti in gran parte da idrocefalo interno (*Goeller*, *Marrigues, Borgnoni, Otto, Boutin*). Similmente sono fatti assai rari quelli in cui, in luogo del tumore, havvi la testa ben conformata, salvo alcune deformità nel volto (*Calori* e *Nitot* vedi oss. 23, 31); finalmente in due casi eravi acrania, colla sostanza cerebrale scoperta (*Genth, Orth*). Non havvi poi esempio d' un cervello perfetto, perchè il meno male conformato era quello descritto in una delle due osservazioni di *Calori*, il quale mancava del corpo calloso, del fornice, del setto lucido, dei tubercoli mammillari, ed aveva il ponte del varolio rudimentale; e l' imperfezione

può giungere al segno che la cavità cefalica si trovi vuota, come nel nostro caso, oppure sia riempita con vesciche contenenti sangue come vide *Odhelius*.

In quanto alle membra, tanti sono i casi di paracefali acardiaci senza braccia quanto quelli che di braccia sono provveduti; per altro anche in questi non si rinvengono mai ben conformate, bensì con ogni specie d'imperfezioni: di cui le più notevoli sono l'occultarsi in gran parte sotto la cute del torace (*Rossi*), o la completa mancanza d'una delle due (*Borgnoni, Nitot, Lebouq*). Gli arti inferiori si mostrano generalmente assai meglio conformati dei superiori, non trovandosi che qualche difetto nelle dita; però vi sono esempi d'una gamba sola (*Otto, Schoenborn, Orth*), o di due gambe saldate insieme così da simulare un *sirenomele dipus* quantunque i femori s'articolino nei rispettivi acetaboli (*Svitzer, Nitot*).

La cavità toracica è più spesso continua coll'addominale; ma non rari sono i casi di divisione mediante il diaframma, il quale poi non raggiunge sempre i suoi caratteri muscolari, rimanendo membranoso (*Marrigues, Brodie, Calori, Orth*). Nell'uno, o nell'altro caso il torace generalmente non possiede organi, ma soltanto, oltre i vasi, tessuto connettivo areolare in istato edematoso. Anche a questo riguardo per altro non mancano le eccezioni, poichè sono stati trovati in qualche raro caso, ad onta della mancanza del cuore, rudimenti polmonari (*Calori* oss. 24, *Genth, Horth*), e perfino s'è trovato un polmone intero occupante tutta la cavità toracica (*Calori* oss. 23),

Nell'addome mancano generalmente lo stomaco, il fegato, la milza ed il pancreas e non appare che il tratto inferiore, più o meno lungo ed aggomitolato, dell'intestino, che talvolta sbocca nell'ano; dietro all'intestino si rinvengono i reni colle rispettive capsule soprarrenali. Ma sebbene manchi la porzione superiore del tubo alimentare vi possono essere sufficienti indizii della presenza del fegato, come lo prova il nostro caso in cui eravi trasposizione (e l'importanza di questa cosa rileveremo discorrendo dei *teracopaghi*) e come lo provano due esempi già riferiti nella nota citata (*Borgnoni, Rossi*). Per contrario *Seiler* ha recato un esempio in cui vi era lo stomaco e

non il fegato. Ed in quanto ai reni è da notare che non sempre sono doppi alcuni anatomici avendone trovato un solo (*Saviard, Boutin, Seiler, Lebouq*), e che la loro presenza non è costante, essendosi eziandio notati casi in cui mancavano ambidue (*Morrigues, Clesius, Lieber, Calori, Taruffi*).

I paracefali acardiaci vanno ancora distinti in quelli che possedono sesso ed in quelli che ne sono privi, essendovi sette osservazioni sopra 25 da cui appare la mancanza degli organi generativi (*Marrigues, Odhelius, Otto, Desormeaux, Schemborn, Lebouq*). Devesi però avvertire che non per tutti sette si ha la prova che la mancanza fosse assoluta: per es. nel caso d' *Otto* il difetto era solo esteriore, poichè nell' addome vi erano i testicoli. I paracefali provveduti di organi generativi hanno presentato 11 volte il sesso femminino, e 7 volte il sesso mascolino, la qual cosa è pienamente in accordo con quanto abbiamo veduto rispetto agli acefali descritti in Italia (vedi pag. 71). Finalmente noteremo che nel maggior numero delle storie è indicata la circostanza che il paracefelo era gemello, e che in niuna è esclusa la circostanza medesima, anzi due volte è ricordato che il mostro femminino nacque con altre due sorelle (*Goeller, Rodati*).

Avanti d' abbandonare questo argomento non possiamo a meno di ripetere la meraviglia di cui fu compreso *Vrolik* [1] considerando l' organizzazione dei paracefali forniti degli arti inferiori, poichè essi presentano un sorprendente contrasto fra la perfezione dello scheletro, e la grande deficienza dei visceri; sorpresa che non potrà dileguarsi finchè non sapremo quali siano le condizioni che si richiedono per la formazione delle ossa, le quali ben poco vengono turbate nel loro sviluppo in questi mostri, ad onta dell' alterazione del circolo che in essi si verifica.

Osservazioni negli animali.

3. Negli animali domestici la mostruosità di cui ci occupiamo è molto rara non conoscendosi che due esempi;

1) **Vrolik.** Mem. cit. Vedi *Kanstatt's Jahresb. für* 1856. Bd. IV, s. 23.

uno appartiene ad *Hering* [1] e riguardava una capra che sembrava acefala, poichè all' estremità del collo non sporgevano dalla cute che due orecchie rudimentali, ma sotto alle medesime *Hering* rinvenne un cranio piccolissimo formato d' ossa, ed una apertura che penetrava nella faringe. Il secondo caso fu descritto da *Gurlt* [2]: questi rinvenne un agnello privo della testa, in luogo della quale vi era un tumore periforme che col peduncolo s' inseriva alla sommità del collo; il tumore conteneva un piccolissimo cranio, formato dall'osso occipitale, dalle ossa del vertice e dalle temporali, e questo cranio conteneva una porzione del cervello e la midolla allungata assai piccola. Sotto al tumore eravi una apertura che conduceva alla faringe.

II. PARACEPHALUS APUS (Eteroide di *Pictet*).

Gemelli, di cui uno ha il tronco e gli indizi della testa, ma è privo delle membra.

Avendo trovati fra i molti omfalo-angiopaghi quattro casi della specie umana, in cui i feti pur avendo testa e tronco, fossero privi degli arti, non potevamo comprenderli nella specie precedente e neppure confonderli coi pseudoacormi, come è stato fatto da alcuni, avendo quelli un tronco assai più completo di questi; meritavano insomma d'essere distinti dagli uni e dagli altri, poichè formano una specie intermedia o di transizione. Questo gruppo poi non è punto nuovo avendolo già instituito *Pictet* fino dal 1849 dopo avere ricevuto dal celebre naturalista *Fol* il dono d'un vitello nato colla testa e col tronco, senza arti, avente l' aspetto d' una massa continua. Ma il *Pictet* indicando il suo mostro col nome d' *eteroide*, non si servì d' un vocabolo che significasse abbastanza i caratteri differenziali

1) **Hering.** *Magazin für die gesammte Thiercilkunde.* Jahrg. XIII, pag. 69. 1847.

2) **Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, pag. 4. Tav. II, fig. 10-13.

del mostro, e noi alla sua abbiamo preferita la denominazione di *paracephalus apus*.

Osservazioni

1. Il primo caso che si può collocare in questa specie è dovuto a *Lieber*[1], il quale vide un feto umano provveduto d'una testa distinta, che aveva i rudimenti del cervello, una bocca, alcuni vestigi dell'apparecchio oculare, ma il suo tronco era così imperfetto e mal conformato, che fu paragonato ad una mola. Quel feto era sprovvisto di cuore, di polmoni, di fegato, di milza e di organi genitali; aveva una pelvi in istato cartilagineo, non appariva niuna traccia delle ossa delle estremità, ma soltanto v' era un rudimento tegumentale d'uno dei membri pelvici. Ora questo feto fu collocato da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* fra i *paracefali* quantunque avesse stabilito la presenza dei membri inferiori come uno dei caratteri essenziali di questa famiglia, e da *Ahlfeld*[2] fra gli *acormi*, quantunque avesse la pelvi.

Il secondo caso presenta maggiori difficoltà per essere classificato, avendo solo apparentemente i caratteri di paracefalo. Riguarda un mostro descritto da *Barkow*[3], lungo 2'', 3''', pesante 3 $^1/_{16}$ once, gemello ad un feto ben conformato; aveva un particolare involucro (amnion) e sembrava a primo sguardo senza forma: aveva inoltre l' estremità cefalica più grossa, ricoperta anteriormente per un piccolo tratto di peli. Dal medesimo lato si vedevano ancora una apertura buccale cieca, profonda tre linee, e rudimenti del naso e delle orecchie. Aveva inoltre tre piccoli prolungamenti cutanei che rappresentavano i due arti superiori e l' inferiore sinistro.

Il lato anteriore del tronco era convesso ed ivi s'inseriva il cordone ombellicale. Sezionato il mostro, l'autore scuoprì 7 vertebre cervicali, 9 dorsali, 5 lombari, e 4 sacrali, che costituivano la colonna vertebrale, la quale

1) **Lieber.** *Monstri molae specimen prae se ferentis descriptio.* Dissert. Berolini 1821.

2) **Ahlfeld.** *Archiv. für Gynäckologie.* Bd. XIV, s. 349. Berlin 1879.

3) **Barkow C. L.** *Beiträge zur pathologischen Ertwikelungsgeschichte.* Breslau 1854, Obs. I.

aveva lo speco diviso in due da un setto osseo, meno che nell' atlante e nella epistrofea. Trovò pure 9 coste per parte e fasci muscolari sulla loro superficie esterna e sulla colonna vertebrale Rispetto ai visceri non eravi che un tratto di intestino, cieco alle estremità e trasformato in gran parte in cordone, e la vescica urinaria col rispettivo uraco; finalmente si rinvenne un organo parenchimatoso ricco di sangue che *Barchow* sospettò fosse il fegato.

Il terzo fatto è stato illustrato da *Hempel* [1] ed offre molta anologia col precedente: in fatti trattavasi d' un mostro che aveva la colonna vertebrale e le coste, senza possedere le membra. Era esso sormontato da un tumore, in cui si vedevano solchi o rialzi indicanti le parti della faccia, mancavano per altro le rispettive cavità, e quindi gli organi dei sensi; mancavano pure il teschio e le ossa della faccia. Per questo rispetto poteva dirsi *acefalo,* ma non per ciò che s' intende ordinariamente con questo vocabolo, cioè un feto senza traccia della testa, fornito dagli arti inferiori; come non poteva chiamarsi *milacefalo*, avendo il caso d' *Hempel* indizi del volto e non delle membra.

L' ultima osservazione si desume dal Catalogo del Museo del R. Collegio dei Chirurghi d' Inghilterra, compilato dal professor *Thomson Lowne* [2]. Ecco in breve la descrizione del preparato. Feto gemello che aveva una forma ovoide allungata senza traccia di membra, eccetto un piccolo tubercolo cutaneo a sinistra dell' estremità inferiore. La porzione superiore era distinta dal resto per una leggiera costrizione, e ricoperta da peli bruni e delicati, coll' indicazione di tre piccole aperture che si supposero la bocca, e le orbite. La colonna vertebrale aveva le sue solite curve, ma i processi spinosi erano rap-

1) **Hempel Cr. Fr.**, professore all' Università di Copenhagen. *De monstris acephalis*. Hafniae 1850, pag. 34, Oss. 3.ª. Vedi Parte 2.ª (Tom. IV), pag. 156, nota 5.

2) **Tomson Lowne.** *Descriptive catalogue of the teratological series in the Museum of the R. College of Surgeons of Englad.* London 1872, pag. 60, n. 241, 242.

presentati da una striscia cartilaginea continua. Il cranio aveva l'occipite grande e molto grosso, ma le altre sue ossa come pure quelle della faccia non furono riconoscibili. Masse di sostanza ossea stavano sopra e sotto l' apertura faringea e rappresentavano i mascellari. La cavità toracica era riempita di tessuto areolare; la addominale si mostrava relativamente larga, e conteneva un piccolo stomaco senza orificio pilorico, il quale era in comunicazione colla faringe mediante un esofago assai ristretto; l' addome conteneva pure due frammenti intestinali; cioè: una porzione dell' intestino tenue lunga un quarto di pollice, cieca ad ambidue le estremità, e senza rapporto collo stomaco; e gran parte dell' intestino crasso, cieco soltanto superiormente, e comunicante inferiormente coll'orificio anale. Conteneva finalmente due reni insieme fusi, il corpo sinistro di *Wolff* in rapporto col rene, il suo condotto, e la vescica orinaria. Sulla colonna vertebrale correva un lungo tratto d' aorta che terminava in basso nelle due arterie ombellicali ed in alto nelle carotidi e nelle succlavie. Dietro l' aorta apparivano i gangli del simpatico. Il pneumogastrico si vedeva sul corpo delle vertebre cervicali.

Osservazioni negli animali.

2. Veniamo ora agli animali. Nel medesimo Museo trovasi un altro preparato appartenente ad un vitello (n. 243) indicato alquanto sommariamente. Esso è chiamato amorfo, quantunque abbia la testa ed il collo. Però la cavità del cranio è eccessivamente irregolare, molto piccola, e consiste piuttosto di parecchie cisti ossee, che d' una serie normale di ossa. Le vertebre del collo costituiscono una enorme massa ossea spugnosa, traversata dalla midolla e dal canale spinale molto tortuoso. La bocca forma una cavità che non comunica coll' esofago. Si vede un orecchio esterno mal conformato. La forma esteriore del corpo è molto irregolare, in causa della grande ipertrofia del tessuto sotto-cutaneo e del grasso.

L'osservazione già annunziata di *Pictet*[1] riguarda

1) **Pictet F. I.** *Description d' un veau monstreux, formant un groupe nouveau (hétéroide) dans la famille des monstres anidiens* Mém. de la Soc. de phys. et d' hist. natur. de Genève. Tom. XIII, pag. 335, 1851. — *Archives des Sc. phys. et natur.* Tom XVII, pag. 77. Genève 1851.

parimenti un vitello, il quale aveva bensì la testa colle ossa del cranio nel maggior numero ben conformate, ma non era privo del cervello; e l'organo esterno, meglio conservato era la bocca, mentre gli orecchi e gli occhi si potevano appena riconoscere. Il corpo aveva una forma rettangolare, senza membri; mancavano il cuore, i polmoni, lo stomaco ecc.; esistevano però la laringe, che finiva a cul di sacco, il timo, il fegato abbastanza sviluppato, e l'intestino fornito di *tre cechi*, di cui due chiusi alle estremità ed uno corrispondente al retto. Il corpo conteneva inoltre alcuni elementi del sistema vascolare proveniente dal cordone ombellicale, le traccie delle vertebre caudali ed un osso isolato rappresentante la pelvi.

Non sembra che questi siano i soli due esempi d'animali, che si possano comprendere nel genere *paracephalus apus*, poichè *Dareste* [1] ne ricorda tre altri, uno dei quali fu da lui stesso veduto [2] e gli altri due erano stati già pubblicati da *Deslongchamps* [3] e da *Loiset* [4]; ma disgraziatamente *Dareste* non ha l'abitudine d'entrare nei particolari nè delle proprie, nè delle altrui osservazioni, e gli Atti accademici di Normandia e di Lilla, ove sono inserite le Memorie degli autori suddetti, non sono così diffusi, da poterseli procurarè con facilità, in guisa che non siamo riesciti a consultare le Memorie stesse.

1) **Dareste Camillo.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 320.

2) **Idem.** *Archives du comice agricole de Lille,* 1864.

3) **Deslongchamps.** *Mém. de la Société linnéenne de Normandie.* Tom. VIII, 1849.

4) **Loiset.** *Mem. de la Société des Sciences de Lille,* 1845, pag. 240.

III. PARACEPHALUS PSEUDOAKORMUS. (Akormus di *Förster*)

Paracefalo di *Rudolphi*

Gemelli, uno dei quali è rappresentato da una testa più o meno perfetta e da un tronco rudimentale.

Il *pseudoakormus,* alquanto più frequente del *paracephalus apus*, è formato ora da una testa, ora da un globo con sufficienti indizii della medesima, la quale generalmente è accompagnata da alcuni rudimenti delle vertebre e di alcuni visceri e più specialmente da un tratto intestinale; solo per eccezione havvi la sola testa aderente al sacco delle acque.

Osservazioni

1. La notizia più antica che si possiede intorno ai pseudoacormi è dovuta ad un filologo dell'Alsazia che aveva il pseudonimo di *Lycostene*[1]. Esso racconta che nel 1531 in Ausburgo una sposa partorì tre mostri, il primo dei quali non era altro che una testa umana entro gli involucri, e dalla immagine ch'egli ci fornisce si vede che la base della testa aderiva agli involucri medesimi. Poscia trascorse oltre un secolo avanti che fosse pubblicato un fatto analogo. E questo nuovo fatto fu indicato da *Lamare*[2] con precisione e senza quei pregiudizi che accompagnavano il caso di *Lycostene.*

Una sposa partorì da prima un fanciullo colla colonna vertebrale totalmente aperta, e con un sacco alla regione sacrale, grande come la propria testa; esso aveva in oltre atresia dell'ano, ed il cuore e lo stomaco situati a destra. Poscia la donna espulse le seconde ed

1) **Lycostene Corrado.** *Cronicon prodigiorum etc.* Basileae 1557. Anno domini 542. Il medesimo fatto fu riportato da *Delrio M.* (Vedi Parte 2.ª pag. 40, nota 84) e da *Liceto. De monstrorum causis* Libr. II, cap. II.

2) **Lamare.** *Journal de méd, chir. et pharm.* 1770, Tom. XXXIII, pag. 516. — Vedi **Meckel J. F.** *Pathol. Anatomie.* Bd. I, s. 59. Leipzig 1812.

in queste si trovò un corpo libero che aveva un osso frontale, due ossa parietali e l'occipitale, le quali ossa unite insieme formavano una specie di teschio, ricoperto da una membrana. Non si riconoscevano nè la bocca, nè gli occhi, nè le orecchie, nè il naso. Nella parte inferiore di questo corpo eravi una specie di cordone ombellicale, il quale aveva la lunghezza d' un dito e s' attaccava alla placenta dell' altro feto.

In questo secolo il primo esempio di pseudoacormo si trova ricordato da *Meckel* [1] con queste poche parole: „ dopo la nascita d' una fanciulla normale fu espulso un corpo carnoso, grosso come la testa d'un fanciullo, col naso, la bocca, le orecchie e gli occhi, nel cui interno eranvi ossa distinte „; poscia un altro caso fu illustrato da ***Rudolphi*** [2], il quale ricevè il preparato dopo che la testa era stata disgiunta dagli involucri ovarici: questo caso apparteneva come quello di ***Lycostene*** ad un parto trigemello. Ecco il racconto:

Un feto era ben conformato ed aveva la propria placenta; il secondo era più piccolo del precedente ed aveva la placenta e gli involucri in comune colla testa accessoria. Il cordone ombellicale del secondo feto possedeva due arterie e due vene: una vena scorreva superficialmente sotto il velamento del cordone, ed, alla distanza di 5 ½ pollici della placenta, esciva da questo per andare sola alla testa accessoria; invece una delle due arterie in vicinanza della placenta somministrava un ramo, che ridiscendeva, ed alla distanza di 3 ½ pollici usciva dal cordone per andare parimenti alla testa accessoria, o per meglio dire, tanto esso quanto la vena andavano in un sacco formato dagli involucri fetali che contenevano la testa.

1) **Meckel J. Fr.** *Pathologische Anatomie.* Leipzig 1812. Bd. I, s. 57. L' osservazione è tratta da una Mem. che aveva per titolo. *Ueber früh. und spätr. Geburten.* Manhein 1807.

2) **Rudolphi K. A.** *Ueber eine menschliche Missgeburt, die nur aus einem Theil des Kopfs und Halses besteht — Abhandlungen der K. Akad. der Wissenschaften in Berlin.* Aus den Jahren 1816-1817, s. 99, mit Taf.

Questa era *emicefalica*, e dalla sommità verso la nuca sporgeva il cervello, simile ad un fungo ematode. Le ossa avevano generalmente la sodezza ordinaria. La faccia si mostrava ben conformata, però la cavità orale era chiusa posteriormente. La testa si continuava regolarmente col collo, la cui pelle finiva ad imbuto. (Vedi l' immagine a pag. 165). Dall' interno del quale imbuto pendeva un piccolo sacco, che colla sua estremità inferiore sporgeva a guisa di bottone; questo sacco era largo 3 linee e lungo 1 pollice, diviso da un setto in due parti che comunicavano fra loro mediante una piccola apertura e contenevano una pulte grigiastra. In ciascheduna parte l' autore poteva spingere verso l' alto una sonda, ma non penetrava in alcun vaso, però sul sacco scorrevano due rami della carotide. Ora *Rudolphi*, non potendo ammettere che il sacco sia un cuore rudimentale o la vescicola ombellicale, lo credette un tumore sacciforme; oggi per altro tutti ritengono che piuttosto fosse un cuore rudimentale.

Nel collo mancavano la laringe e la glandola tiroide; eravi invece l' origine del midollo spinale in istato idropico, circondata da due involucri. Nella porzione imbutiforme della pelle scorrevano tre vasi; uno dei quali era una vena senza rami, tagliata ai due estremi, laonde non era permesso rilevare i suoi rapporti. Gli altri due vasi avevano i caratteri delle arterie e scorrevano ambidue al lato destro del collo: *Rudolphi* tenne la maggiore per la carotide, la minore per la vertebrale, e d' ambidue potè seguire le diramazioni.

Dopo la osservazione di *Rudolphi* venne in luce nel 1837 quella di *Nockher* [1] (citata da *Nicholson* e da *Förster* e poscia messa in dimenticanza da *Ahlfeld*), intorno la quale non sappiamo se non che i vasi della testa accessoria sboccavano nel cordone ombellicale del gemello ben conformato. Nel medesimo anno *Nicholson* di Londra [2] de-

1) **Nockher** Hrn. *Medicinischen Zeitung für Preussen*. Jahrgang 1837. N. 3.

2) **Nicholson**. *Beschreibung einer Missgeburt ohne Rumf*. Müller' s Archiv. Berlin. Jahrgang 1837, s. 328.

scrisse un nuovo esemplare favoritogli di *Gio. Müller,* che l' aveva ricevuto nel 1833 [1] accompagnato da questa insufficiente notizia: „ Il tumore fu partorito insieme con un fanciullo sano, ed era attaccato alla placenta con un piccolo vaso: il cordone ombellicale (del fanciullo) era attaccato alla medesima placenta dall' altro lato. „

La testa veniva caratterizzata dalle seguenti parti, 1.° dalla bocca, cieca posteriormente, contenente una piccola lingua; 2.° dal naso formato da una piega cutanea, con un solo foro; 3.° dalle parti esterne degli occhi, mancando i globi; 4.° dall'orecchio destro, il cui condotto era cieco, e dal sinistro rudimentale. La volta del cranio era aperta con sortita del cervello (*anencefalo*) La testa e la faccia poggiavano sopra un tumore molto irregolare ricoperto dalla cute, il quale dal lato opposto presentava due piccoli sacchi: il maggiore conteneva un pezzo d' osso e l' altro un cordone fibroso. Inferiormente al tumore e dietro le orecchie vi era un altro tumore più piccolo, ovoide, in cui penetravano i vasi ombellicali; cioè una vena grossa che inviava due tronchi più piccoli alla faccia, due profondi alla cavità del cranio, e molti altri alle parti laterali del tumore; ed una arteria, che girava intorno ad un ansa intestinale, e si diramava ad una glandola, al teschio, al tratto intestinale ed a tutte le altre parti.

In quanto agli organi respiratori l' autore non rinvenne che un rudimento della cartilagine tiroide, e l' origine della trachea. L' organo glandolare suddetto aveva sede a sinistra del tumore, era di forma triangolare; e senza indicare alcun altro carattere, l' autore confessa di non saperlo determinare; sotto quest' organo vi era un piccolo stomaco in continuazione con un tratto intestinale. Le ossa della volta del cranio si mostravano depresse contro la base, ed anche quelle della faccia offrivano diverse anomalie, fra cui la più singolare era l' intromissione del zi-

1) **Ahlfeld.** *Archiv für Gynäkologie.* Bd. XIV, s. 349. Berlin 1879. Cita fra i casi d'*acormus* una osser. di **Joh. Müller.** *Berliner med. Zeitung* 1833. N. 48 Avvertiamo che essa riguarda il fatto medesimo descritto da *Nicholson*.

gomatico fra la mandibola inferiore ed il temporale, in guisa che s' articolava mediante sutura con queste due ossa.

Più tardi fu descritto da *Rumpholz* [1] un nuovo esempio il quale aveva la figura d' un rene e somigliava piuttosto ad un anideo; ma, avendo guernita una sommità con una larga chiazza di capelli, e sotto questi dal lato dell' ilo essendovi alcune sporgenze ed alcuni incavi che ricordavano remotamente le parti della faccia, si può collocare anche questo caso fra gli acormi. Cotesto mostro era lungo 4 ½ dita, e largo e grosso 3, ricoperto dalla cute, ed ove formava un incavo a guisa d' un ilo, ivi penetrava il funicolo ombellicale. Il tessuto sottocutaneo appariva edematoso e privo di grasso in corrispondenza della testa. Ove esisteva il grasso vi erano pure molti muscoli, il corso dei quali non fu seguito. Mancavano i visceri del torace e dell' addome.

La testa era composta d' un cranio osseo, relativamente grande, ricoperto all' esterno dal periostio, ed all' interno dalla dura madre e dall' aracnoide, ricca di vasi e di pigmento, e contenente anteriormente dello siero e posteriormente una sostanza molle simile al cervello. Le ossa però della base e molto meno quelle della faccia erano complete e riconoscibili. Il foro occipitale si mostrava larghissimo, pel quale discendeva a nudo per un certo tratto la dura madre a guisa di sacco, per rimanere poscia abbracciata dai rudimenti di tre vertebre; questo sacco conteneva la midolla spinale. In quanto alle circostanze della nascita di questo mostro l' autore seppe che la madre tre giorni prima aveva partorito un feto normale, poscia espulsa una sola placenta, che esso non potè esaminare.

La scienza possiede altri due esempi di pseudoacormi della specie umana: uno egregiamente descritto da *Barkow* [2] e l' altro appena indicato da *Lanceraux*. Il primo somiglia per molti aspetti a quello di *Rudolphi* e ne dif-

1) **Rumpholz Carlo.** *De monstro trunco carente.* Halis 1848.

2) **Barkow H. C. L.**, prof. a Breslavia. *Ueber Pseudoakormus.* Breslau 1854 in fol.

ferisce soltanto perchè il tronco apparentemente mancava, essendovi per altro rudimenti della colonna vertebrale e coste, e sufficienti tracce dei muscoli del tronco. La testa era la parte più compiuta del corpo e la faccia possedeva tutti i suoi organi distinti, quantunque non ben conformati. Il cervello, la midolla spinale ed i nervi si trovarono imperfetti. Il cuore mancava totalmente. Eravi però il tubo alimentare più o meno sviluppato, di cui la maggior parte giaceva in uno speciale sacco peritoneale al di fuori del tronco.

Questo pseudoacormo giaceva nel medesimo sacco del gemello ben conformato e veniva nutrito da un ramo dell' arteria ombellicale dell'altro feto, che partiva dalla placenta unica: questo ramo poi si portava nell'aorta del pseudoacormo, la quale si divideva nelle due carotidi comuni. Le jugulari profonde sboccavano nella vena cava superiore, la quale poscia divenuta libera, descriveva un arco sulla superficie della placenta, entrava a far parte del funicolo del gemello e penetrava nell' addome del medesimo per scaricarsi nella vena cava ascendente. Questa vena di congiunzione fra le due cave fu considerata come la vena omfalo-meseraica superstite dell'altro feto, quantunque non si trovassero la relativa vescichetta e le relative arterie. Il feto normale aveva quindi il funicolo composto di due arterie ombellicali, d' una vena ombellicale, d'una vena omfalo-meseraica e dell' uraco.

L' altro esempio d' acormo appartiene a *Depaul* ed è stato rappresentato da *Lancereaux* [1], ma niuno dei due l' ha per anche descritto; dalla figura però si riconosce una grande somiglianza con quello di *Barckow*.

Osservazioni negli animali.

2. Venendo agli animali, non conosciamo che quattro casi della medesima specie e questi appartengono tutti alla famiglia bovina. Il primo fu descritto da *Gurlt* [2], che rac-

1) **Lancereaux E.** *Traité d'Anatomie pathologique.* Paris 1875, p. 60.

2) **Gurlt.** *Unvollkommener Kopf ohne Rumpf und Glieder, von einer Kuh geboren.* Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. VI, s. 458. Berlin 1840 — *Ueber Thierische Missgeburten.* Berlin 1877, Taf. III, Fig. 7.

contava il mostro esser nato gemello ed aver avuti comuni gli invogli col feto sano. Aveva la figura ovale, lunga 4 pollici e larga 3, coperta di peli normali; in parte aderiva all'amnion, e ad una estremità dell'ovoide vedevansi gli indizi del naso e del labbro superiore, sotto il quale sporgeva la lingua, uscendo da una piccola apertura boccale, che internamente si continuava con un canale breve e cieco. All'altra estremità dell'ovoide pendeva un tratto intestinale, chiuso ai due capi, fornito di mesenterio. Questo acormo conteneva molto grasso e due ossa. Una delle quali, situata dal lato della faccia, era cava e rappresentava il cranio, senza che si potessero distinguere i singoli componenti; la cavità era chiusa mediante tessuto fibroso e conteneva siero. L'altro osso offriva i caratteri d'una vertebra rudimentale ed era posteriore a questo e con esso congiunto da un legamento. L'autore non rinvenne nervi e non descrisse il sistema circolatorio.

Non dissimile esternamente da quello di *Gurlt* è un altro caso, riferito da *Vrolik* [1], avendo esso pure una forma globosa, rudimenti delle labbra, la cavità orale e la lingua. Differiva però in questo che la superficie non era coperta uniformemente di peli, che in luogo d'un teschio e d'una vertebra vi erano piccole masse cartilaginee ed un piccolo osso contenente un organo cavernoso pieno di sangue, il quale secondo l'autore rappresentava il fegato, o la traccia informe d'un rene; del resto nessun altro viscere.

Alessandrini rendeva noto nel 1854 [2] che una vaccina dopo aver partorito un vitello vivo e ben conformato, espulse una borsa globosa formata dagli involucri (probabilmente l'amnion). Aperto il sacco ne sgorgò discreta copia di siero e se ne estrasse un mostro costituito da una testa rudimentale, da alcune vertebre cervicali, e da una porzione d'inte-

1) **Vrolik.** *Tabulae ad illustrandam embryogenesin hominis etc.* Amstelodami 1849. Tab. 62.

2) **Alessandrini Ant.**, prof. in Bologna. *Catalogo del Gabinetto d'Anat. comparata.* Bologna 1854, pag. 419. N. 2194.

Il preparato l'aveva ricevuto dalla provincia di Modena nell'anno 1834.

stino, nel cui mesenterio inserivansi i vasi ombellicali. Questo mostro lo chiamò ***Amorphus cephalicus.*** Dopo 22 anni *Ercolani* pensò d' illustrarlo e dal suo lavoro ricaviamo quanto segue [1].

Nella testa di questo pseudoacormo gli occhi erano indicati da due piccole aperture cutanee, circondate da peli, più lunghi e più grossi degli altri. Fra queste due aperture sorgeva una papilla priva di pelo, che ricordava il musello dei buoi, sotto la quale eravi l' apertura delle narici. Più in basso ed ai lati si vedevano due ciuffetti di peli rappresentanti le orecchie esterne e vicino alla base della testa, ai due lati si presentavano due escrescenze cutanee semiglobose, che l' autore interpretò per rudimenti degli arti. Sotto alla base eravi una massa intestinale, aderente alla medesima mediante una falda peritoneale. Questa massa intestinale si distingueva in due parti; quella a sinistra era più ampia, a guisa d' un sacco, quale si addice allo stomaco composto dei ruminanti, e si continuava coll' altra parte, cioè con un intestino più ristretto, sostenuto dal mesenterio, il quale si ravvolgeva su se stesso a sinistra, e fu stimato il tenue.

Il sistema osseo era costituito da un cranio, da alcune vertebre, da due coste e dall' osso joide. Le ossa del cranio si mostravano ingrossate e saldate in guisa da non potersi stabilire i limiti di ciascheduna, eccetto che per l'osso frontale. Ai lati di questo vi erano due grandi fenditure corrispondenti alle orbite, per le quali si vedeva che la cavità cranica era riempita da una massa cerebrale con superficie liscia. Le ossa della faccia mancavano tutte, salvo i cornetti dell' osso mascellare superiore, che erano fusi colla base del cranio. La colonna vertebrale aveva l'aspetto d' un grosso pezzo d' osso informe, senza canale, la cui parte anteriore si saldava coll' occipite: cotesto pezzo era formato da due parti: una più grossa, globulare, rappresentava diversi corpi di vertebre fusi fra loro; l' altra rappresentava i processi spinosi congiunti in una

1) **Ercolani G. B.**, direttore della Scuola veterinaria. *Mem. dell'Acad. delle Scienze di Bologna.* Ser. 3.ª Tom. VII, pag 63. 1876.

sola apofisi. Al pezzo più grosso s'articolavano due rudimenti costali. L'osso joide era cartilagineo e contorto. Si trovarono inoltre indizi degli organi genito-urinari esterni, ma intorno a questi, come pure intorno alla distribuzione dei vasi, rimandiamo il lettore al testo.

Il quarto acormo è stato illustrato da *Mayer* [1], il quale dice che il suo vitello aveva una testa assai deforme, in cui non rinvenne che tre ossa solide e che questa testa conteneva una sostanza molle simile alla cerebrale, da cui partivano alcuni nervi. Dalla testa pendeva un sacco contenente lo stomaco e gli intestini.

Per ultimo ricorderemo che *Dareste* [2] affermò nel 1865, senza fornire le prove, che tentando la produzione artificiale dei mostri sulle ova di pollo fecondate, aveva ottenuto talora delle teste isolate nell'area germinativa, cioè senza colonna vertebrale; ma non è più tornato sul medesimo fatto.

Caratteri

3. Il primo trattatista che principiasse a raccogliere questi casi fu *Förster*, il quale, stabilendo i caratteri generali dei medesimi, ammise due particolarità che subiscono molte eccezioni, quali sono che il mostro sia costituito soltanto da una testa, per cui lo chiamò *acormo*, e che al medesimo s'inserisca nella regione del collo il cordone ombellicale. *Lancereaux* modificò la prima proposizione dicendo che l'acormo ha una testa più o meno rudimentale con una appendice sacciforme contenente ossa indeterminate e visceri incompleti. Ora per la frequente presenza di queste parti, giustamente *Ercolani* preferì al vocabolo *acormo* quello di *pseudoacormo*, già introdotto da *Barckow* per indicare il suo caso. La seconda proposizione è stata corretta da *Ahlfeld*, poichè più spesso i vasi in luogo di riunirsi in cordone, vanno distinti dalla testa alla placenta lungo gli involucri fetali, con cui aderisce la testa stessa.

Ma *Ahlfeld* disse che mai si era veduto il cordone ombellicale, il qual fatto esso collega con una distinzione rispetto alla forma dei pseudoacormi, e cioè che alcuni (vedi

1) **Mayer Fr. J. C.** *Virchow's Archiv.* Bd. II, s. 330, 1864.
2) **Dareste.** *Comptes rendus.* Tom. LXI, pag. 50. Paris 1865.

gli esempi di *Lamare* e *Rumpholz*) sono costituiti da un corpo senza forma specifica e con pochi indizi della testa, per cui somigliano grandemente agli anidei [1] e che questi hanno il cordone ombellicale; dove che il maggior numero (vedi gli esempi di *Rudolphi*, di *Nockher*, di *Nicholson*, di *Barkow* e di *Alessandrini*) presenta una testa distinta, ed in questo caso i vasi di comunicazione non sono riuniti sotto forma di cordone. Ma se la distinzione sembra giusta, non può accogliersi come legge costante, perchè già incontra una eccezione nel fatto di *Lancereaux*, avendo questi rappresentato il suo pseudoacormo con un cordone ombellicale ed avendo confermata l' esistenza di esso nel testo.

ART. 2.°

Acefali.

Gemelli omfalo-angiopaghi, di cui uno è privo della testa e del collo e talvolta d' una porzione più o meno estesa del tronco fino ad avere solo la pelvi e gli arti inferiori.

Acefalo di *Brera*

Ordinamento

Le diverse forme con cui si presentano gli *acefali*, offrono ardue difficoltà per essere ordinate esattamente, perchè la degradazione fetale non corrisponde sempre ai limiti posti dagli anatomici per le singole regioni, ed anzi può dirsi che essa si arresti in tutti i punti della colonna vertebrale, ed inoltre perchè i difetti viscerali non corrispondono con uniformità a quelli dello scheletro. Per tali

1) Non tutti i fatti che riporta *Ahlfeld* appartengono per i loro caratteri esteriori agli amorfi, che chiameremo globosi; in fatti considerando solo cotesti dati, abbiamo levati i casi di *Lieber* e d' *Hempel* per collocarli nel *paracephalus apus;* altrettanto faremo per quello di *Bland*, ponendolo fra gli anidei, perchè non aveva che una chiazza di capelli, la quale rappresentasse la testa. E rispetto al caso di *Nicholson* noi lo consideriamo come un acormo con testa abbastanza distinta.

circostanze egli è naturale che più volte si sia tentato di classificare gli acefali senza riuscire nell' intento, e che dopo i saggi di *Breschet,* di *Vernier* e di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* di cui già abbiamo tenuto discorso (vedi pag. 141), siano venuti quelli di *Mercer Adam* e di *Förster.*

Il primo [1], riconoscendo insufficiente per indicare i vari gradi d' acefalia, il carattere posto da *Geoffroy Saint-Hilaire* e tratto dal numero delle membra, associò a quello l' altro patrocinato da *Breschet*, cioè la diversa estensione del tronco; ed in tal guisa distinse questi mostri in cinque generi: 1.° senza testa; 2.° senza testa e senza le estremità superiori; 3.° senza torace; 4.° acefali col tronco di forma rotonda e colle estremità inferiori rudimentali; 5.° acefali coll' aspetto d' una massa amorfa senza traccia di membra. Quest' ordinamento avrebbe apportato un vero progresso se il 2.° genere fosse stato meglio determinato e se l' autore avesse separati gli acefali dagli amorfi.

Förster nel 1861 [2] non diede la debita importanza a questa nuova classificazione e si attenne piuttosto al principio introdotto da *Saint-Hilaire,* contentandosi solo di migliorarne la nomenclatura; laonde chiamò *acephalus monobrachius*, il mostro avente due gambe ed un sol braccio (*tripes* di *Gurlt*); *acephalus dibrachius*, quello avente quattro arti (*tetrapus* d' *Ercolani*); *acephalus monopus,* quello senza braccia e con una sola gamba; *acephalus dipus,* quello che possede ambedue le gambe (*bipes* di *Gurlt*). Aggiunse inoltre una nuova specie che chiamò *acephalus simpus* avendo raccolti casi, in cui gli arti inferiori erano congiunti come nei mostri sirenomeli. Si allontanò poi dal teratologo francese quando staccò i milacefali dagli acefali e li congiunse cogli amorfi.

Ma *Förster* dopo cinque anni [3] abbandonò questo ordinamento per tornare sulla via percorsa da *Breschet* e

1) **Mercer Adam A.** *Montly journal March.* 1854. - Schmidt's Jahrbücher, Jahrgang 1856, s. 9.

2) **Förster A.** *Die Missbildungen.* Jena 1861, s. 58.

3) **Idem.** *Handbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie.* Bd. I. Leipzig 1865.

da *Adam*, pigliando di mira la presenza o la mancanza delle tre grandi cavità, e ponendo in seconda linea lo stato delle membra. Ritorno al passato assai lodevole, perchè col sistema precedente, notando ad esempio la mancanza delle braccia, non s' includeva, nè s' escludeva il difetto del torace; sicchè con quella sola indicazione si comprendevano due stati assai diversi del tronco, il distinguere i quali è molto più importante che non il conoscere lo stato degli arti superiori. Egli è però da dolersi che l'autore non abbia corredata la sua distribuzione con una speciale nomenclatura, ed abbia posti i mostri forniti di cranio e di faccia (*paracefali*), siano pure imperfetti, fra gli acefali, mettendo in contraddizione la specie col genere, od almeno la cosa col vocabolo.

Avanti però d' applicare la distribuzione da noi preferita (vedi pag. 134) passeremo in rassegna i caratteri generali degli acefali, e prima di tutto noteremo la loro maggiore frequenza rispetto agli altri omfalo-angiopaghi; poichè se degli esempi di paracefali (col cuore e senza) ne abbiamo raccolti 40, degli acefali senza cuore ne abbiamo rilevati 108 [1], e 9 col cuore; ed una sproporzione

Frequenza

1) Fra i 108 esempi d' acefali acardiaci ve ne sono 10, di cui conosciamo poco più dell' indicazione bibliografica, e questi appartengono a

Duperier. *Archiv. de l'Acad. de Chir.* N. 7. — Vedi *Elben. Mem. cit.* obs. 33, pag. 33.

Guignard. *Ibid.* N. 21. Vedi *Elben.* Obs. 27, pag. 27.

Rolfe. *Case of lusus naturae.* Med. and phys. journ. Londres. Tom. LVIII, pag. 50, 1827.

Wulfstein. *Monstri acephali descriptio anat.* Berolini 1833.

Pfotenhauer. *De monstro acephalo.* Diss. Berolini 1835.

Houston. *Valentins Repertorium* 1837, pag. 170.

Hildebrandt. *Königsberg med. Jahrbücher.* Bd. III, s. 180, 1862.

Helberg H. *Nursk. Mag. for Lägewid* R. 3.ª Bd. VI, Zerh. p. 38.

Genth C. P. *Kenntn. der herzlosen Missgeburten.* Berlin 1868.

Braxton Hicks et J. Bankart. *Guy's Hospital Report.* Ser. III, Vol. XIII, pag. 456, 1868.

Wertheimer. *Bulletin médical du Nord.* Juillet 1881.

altrettanto grande la troveremo confrontando gli acefali cogli amorfi.

Se invece si paragona il numero dei feti senza testa con quelli che sono fra loro congiunti, la frequenza relativa s' inverte, diventando rari gli acefali. Questa differenza fu già desunta da *Förster* mediante una statistica concepita in modo più generale, poichè in luogo di pigliare per termine di confronto i feti senza testa preferì gli acardiaci, qualunque fosse la loro forma, e trovò negli archivi della scienza 90 esempi di questi e 500 casi di mostri doppi. La stessa sproporzione si riscontra ancora paragonando solo gli acefali coi mostri doppi; poichè dalla statistica da noi data dei casi occorsi in Italia (vedi pag. 71) risulta che i primi furono 28 ed i mostri doppi 135, cioè 1 : 4,82,

Membra

Un' altra ricerca fatta in modo generale fu quella risguardante il numero delle membra. *Breschet*[1] diceva che gli arti superiori mancano più spesso degli inferiori; *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* formulava il fatto con maggior precisione affermando che i membri toracici, od almeno uno di essi, esistono nel terzo incirca dei casi d'acefalia, dove che i membri addominali, od uno dei medesimi, sono costanti. Se esaminiamo il seguente specchio, ove abbiamo disposto cronologicamente tutte le osservazioni d' acefali acardiaci da noi raccolte, rileviamo che 27 casi avevano le braccia, cioè un poco più di ¼ del totale. Avvertiamo però che sette possedevano un braccio solo (*Voigtel, Malacarne, Béclard, Bucci, Sangalli* ed *Holl*) e che la presenza della pelvi coi rispettivi arti era il solo carattere costante per distinguere gli acefali dagli amorfi, non escludendo gli esempi con una sola gamba (*Sue, Von Roques, Rendu, Schöenborn, etc.*), nè quelli in cui eravi il coalito delle ossa dei due arti come nei sirenomeli (*Wulf-*

1) Breschet G. *Dictionnaire de médecine.* Tom. I, pag. 225. Articolo *Acéphalie*, Paris 1821. Trad. ital. di *M. G. Levi.* Tom. I, Venezia 1831.

stein ed *Herholdt* [1]); la quale anomalia abbiamo già rinvenuta in quattro paracefali.

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
Everard Ant.	—	2	♂	—	—	*Lux e tenebris affusa ex viscerum mostrosi partus enucleatione.* Middelb. 1662.
Lankisch G.	—	2	—	♀	—	*Glaubwürdiger Abriss der wunderseltsamen Missgeburt.* Zittau 1679.
Mappo Marco	2	2	♂	—	—	*Historia medica de Acephalis.* Argentorati 1687.
Schelhammer	2	2	♂	—	—	*Ephemer. Acad. natur. curios.* Decad. II, ann. IX, 1690, pag. 253.
Pujol	—	2	—	♀	—	*Mém. de l'Acad. des Sc. de Montpellier.* Tom. I, pag. 103, 1706.
Vogli G. G.	—	2	—	♀	—	*Fluidi nervei historia.* Bononiae 1720.
Mery	—	2	—	♀	—	*Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris.* Ann. 1720. p. 8.
Kundmann J.C.	—	2	♂	—	—	*Breslauer Sammlung von Natur. und Kunst etc.* 1722, s. 626.
Sulsman prof. a Strasburgo.	2	2	—	♀	—	*Journal des Savants* 1726, pag. 756.

1) **Herholdt I. D.** *Beschreibung sechs menschlichen Missgeburten.* Copenhagen 1830, pag. 48, Taf. IX.

Acefalo senza braccia collo scheletro dei due arti inferiori avvolto sotto la medesima cute. I condili interni dei due femori erano saldati insieme e la fibula destra si congiungeva colla sua estremità inferiore al dorso del piede sinistro.

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
De Supperville Dan. di Roterdam.	—	2	♂	—	—	*Philos. Transact.* Vol. LI, n. 51, 1739.
idem	—	2	—	—	1	*Ibidem.* N. 456, pag. 294, 1740.
Winslow Giac. Oss. 1.	—	2	♂	—	—	*Hist. de l' Acad. des Sc.* ann. 1740, pag. 586.
Idem. Oss. 2.	2 sottocutanee	2	—	♀	—	*Ibid.* pag. 594.
Gourraigne .	—	2	♂ pene senza testicoli	—	—	*Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris* 1741, pag. 497.
Heurmann G.	—	2	—	♀	—	*Physiologie.* Tom. I, Hafniae 1751.
Du Monceau.	—	2	—	—	1	*Journal de Médec.* Tom. XXVIII, Paris 1768, pag. 525.
Büttner L. G.	—	2	♂	—	—	*Anatomische Wahrnehmungen.* Königsberg und Leipzig 1768, s. 188.
Anonimo . .	—	2	—	♀	—	*Giorn. di Med. di Pietro Orteschi.* Tom. IX, pag. 160. Venezia 1771.
Henckel Joac. chirurgo di Berlino.	2 rudimentali	2	♂	—	—	*Hist. de l' Acad. des Sc. de Paris* pour 1772. Part. I, pag. 21.
Deleurye . .	—	2	—	—	1	*Archiv. de l'Acad. de Chir.* Num. 62, 1772.
Giel J. G. .	—	2	—	♀	—	*Baldingers neues Magazin für Aerzte.* Bd. XX, s. 441, 1773.
Cooper G. .	—	2	—	♀	—	*Transact. phylos.* Vol. LXV, pag. 311, 1775.
Bonn A. . .	—	2	♂	—	—	*Ontleedkundige etc.* (sine loco et anno), 1782? Vedi *Elben.* Oss. 30.

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
Voigtel Fr. G.	1	2	—	♀	—	*Fragmenta semiologiae obstetriciae.* Halae 1790. Vedi *Elben*, pag. 34, posto erroneamente fra i milacefali da *Isid. G. Saint-Hilaire.*
Klein C. C.	—	2	—	♀	—	*Descriptio quorundam monstrorum.* Stuttgardiae 1793, pag. 25.
Carradori G.	—	2	♂	—	—	*Giornale fisico-medico di Brugnatelli.* Ann. 7.° Tom. IV, pag. 272, Pavia 1794.
Monro A.	—	2	♂ con un testicolo	—	—	*Transact. of the Royal Society of Edimbourgh.* Vol. III, pag. 215, 1794.
Sue J. J.	—	1	♂	—	—	*Recherches physiologiques sur la vitalité.* Paris ann. VI (1797).
Zagorsky P.	—	2	—	—	1	*Nova acta Academiae Petropolitanae.* Tom. XV ad annos 1799-1802, pag. 473. — *Isid. G. Saint-Hilaire* ha posto erroneamente questo caso fra i milacefali.
Isenflamm G. F.	2	2	—	♀	—	*Beiträge fur die Zergliederungs. Kunst.* Bd. II, s. 269, Leipzig 1803.
Busch J. D.	—	2	—	♀	—	*Beschreibung zweier Missgeburten.* Marburg 1803.
Atkinson	—	2	—	—	vulva senza utero	*Phys. and Med. journal by Bradley.* N. 65, 1804.

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
Meckel J. F.	2 (uno nascosto)	2	—	—	vagina senza utero	*Abhandl. aus der menschl. und vergl. Anat.* Hallae 1806, s. 165. Questo acefalo nacque a Besançon nel 1746 ed è stato esternamente descritto più volte tra gli altri da *Daubenton.* (*Hist. de l'Acad.* 1746, p. 40).
Idem	—	2	♂ testicoli a destra	—	—	*Beytraege zur vergl. Anatom.* Bd. I, s. 136. Leipzig 1808.
Idem. . . .	—	2	—	—	1	*Ibid.* s. 145.
Malacarne V. Oss. 1ª	—	2	♂	—	—	*Memor. della Società ital. delle Scienze.* Tom. XV, Modena 1811.
Idem. Oss. 2ª	—	2	♂	—	—	*Ibid.*
Idem. Oss. 3ª	1	2	—	♀	—	*Ibid.*
Idem. Oss. 4ª	2	2	—	♀	—	*Ibid.*
Chevreul . .	—	2	♂	—	—	in **Béolard.** *Bulletin de la Faculté de méd.* Paris 1812, pag. 495.
Prochaska G.	—	2	♂	—	—	*Disquisit. anat. - phys.* Viennae 1812, p. 148.
Idem. . . .	—	2	—	—	1	*Ibidem.*
Soemmering S. T.	—	2	—	♀ utero bicorne	—	in **Tiedemann.** *Ueber die kopflosen Missgeburten.* Landshut 1813, s. 4.
Idem. . . .	—	2	♂	—	—	*Ibid.* s. 5.
Idem. . . .	2	2	—	♀	—	*Ibid.* s. 6.
Tiedemann F.	—	2	—	♀	—	*Ibid.* s. 1.

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
Cloquet J. . .	2	2	—	♀	—	in **Béclard**. *Journal de Méd.* Paris 1815, p. 24
Brera V. L.	—	2	♂	—	—	*Mem. della Soc. Italiana.* Tom. XVII, pag. 354, Verona 1815. (Vedi Parte 2.ª pag. 159, nota 6).
Béclard . .	1	2	♂	—	—	*Bullet. de la Faculté.* Tom. IV, pag. 447, et Tom. V, pag. 888, Paris 1818.
Prochaska G.	—	2	—	♀	—	*Med. Jahrb. der K. K. Oesterr. Staat.* Bd. V. Stück 2, s, 64, 1819.
Cohen di Kopenhagen.	—	2	♂	—	—	in **Elben.** *De acephalis* 1821, pag. 81, Obs. 71.
De Reuss et Klein.	2	2	♂	—	—	*Ibid.* Obs. 63.
Walter Aug.	—	2	—	♀	—	*Ibid.* Obs. 66.
Elben. . . .	2	2	—	♀	—	*Ibid.* Obs. 68.
Idem	—	2	♂	—	—	*Ibid.* Obs. 69.
Idem	—	2	♂	—	—	*Ibid.* Obs. 70.
Kalch J. Hen.	—	2	—	♀	—	*Monstri acephali umani exp. anat.* Berolini 1825
Favale di Gioia.	—	2	—	♀	—	*Saggi dell' Accad. med.-chir. di Napoli.* Vol. I, 1829.
Tonnelé D. C.	2	2	—	♀	—	*Académie de Médecine,* 6 *janvier,* 1829.
Rudelt I. P.	—	2	♂	—	—	*Beschreibung einer kopflosen Missgeburt.* Würzburg 1829.

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
Herholdt J. D.	—	1 doppia	—	—	1	*Beschreibung sechs menschlicher Missgeburten.* Copenhagen 1830 pag. 48, Taf. IX. Nell'arto unico le ossa erano doppie e non si saldavano fra loro che coi ginocchi.
Gergens P. I.	2	2	♂	—	—	*Anatomische Beschreibung eines Acephalus.* Giessen 1830, Taf. 3.
Reina e Galvagni.	—	2	♂	—	—	*Atti dell' Accad. Gioenia.* Tom. VII, p. 79, 1833.
Termanini G.	—	2	—	♀	—	*Novi Comment Instit. Bononiensis* Tom. I, pag. 220, 1834.
Portal Salv.	2	2	—	♀	—	*Atti dell' Acad. Gioenia.* Vol. I, pag. 309, Ediz. 2.ª Messina 1834.
Bucci Fran.	1	2	—	♀	—	*Notizie sul Museo di S. Spirito.* Roma 1835, con tav.
Gargano L.	—	2	♂	—	—	*Storia d' un mostro umano acefalo.* Opusc. Napoli 1839 in 4.°
Delle Chiaie	—	2	—	—	1	*R. Instit. d' incorag.* T. VI, Napoli 1840.
Otto Ad. . .	—	2	♂	—	—	*Monstrorum sexcent. descriptio.* Vratislaviae, (1841) pag. 4.
Vrolik W. .	—	2	♂	—	—	*Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Amstelodami 1849. Tab. 48, fig. 1-9

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
Vrolik W. . .	—	2	♂	—	—	*Tabulae ad illustrandam embryogenesin*. Amstelodami 1849. Tab. 49, fig. 1-6.
Idem	2	2	♂	—	—	*Ibid.* Tab. 50, fig. 1-4.
Cazeaux . .	—	2	—	♀	—	*Mém. de la Soc. de Biologie*. Tom. III, p. 211, Paris 1852.
Richard Ad.	—	2	♂	—	—	*Archiv. gén. de méd.* Ser. IV, Tom. XXIX. Paris 1852, pag. 152.
Ehrmann . .	—	2	—	♀	—	*Museum d'Anat. de Strasburg* 1852 - Schmitdt's Jahrb. 1853, pag. 300. Tom. LXXX.
Calori Luigi.	—	2	—	♀	—	*Mem. dell' Instit. di Bologna*. Tom. V, p. 483, Ann. 1854.
Retsin . . .	—	2	—	♀	—	*Annales de la Soc. de Bruges*. 1855, pag. 321.
Depaul et Simonet.	—	2	—	♀	—	*Bull. de l' Acad. de méd.* Tom. XXI, n. 21, 1857.
Delacour . .	—	2	—	—	senza organi interni	*Gaz. des hôpitaux*. Octobr. 1858.
Atlee	—	2	—	♀	—	*Amer. journ. of med. Science. April* 1858. Kanstatt's Jahresb. 1858. Bd. IV, s. 18.
Poppel . . .	—	2	—	—	pseudoermafrodito	*Ueber Herzlosen Missgeburten*. Münch 1862. Oss. 2.
Idem	2	2	—	♀	—	*Ibid.* Oss. 3.
Schöenborn Carlo.	2	1	—	♀	—	*De monstris acardiacis*. Berolini 1863. Oss. 1.

AUTORE	ESTREMITÀ		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	braccia	gambe	maschile	femminile	incerto o mancante	
Von Roques Ch.	—	1	♂	—	—	*Ueber einen menschlichen Acardiacus*. Marburg 1864.
Eysell C. G.	—	2	—	—	1	*Ueber einen menschlichen Acardiacus*. Marburg 1867.
Sapolini G.	—	2	♂	—	—	*Acefalia tetramerica*. Op. Milano 1870.
Harker . . .	—	2	—	—	1	*Journal of Anat. and Physiol.* London 1874, n. 15.
Depaul . . .	2	2	—	—	1	*Bull. de l'Acad. de Méd.* Paris 1874, n. 14.
Blot	—	2	—	♀	—	*Ibid.* 1874, n. 48.
Gripat H. .	—	2	♂	—	—	*Bulletins de la Société. Anatom.* Ser. 2.ª Tom. XVII, pag. 124, 1874.
Rendu . . .	—	1	—	—	1	*Le progrès médical* 1875, n. 46.
Sangalli G.	1	2	—	♀	—	*La scienza e la pratica dell' Anat. patol.* Pavia 1875, pag. 71, Oss. 9.
Idem	1	2	—	—	1	*Ibid.* Oss. 10.
Idem	—	2	—	♀	—	*Ibid.* Oss. 11.
Idem	2	2	♂	—	—	*Ibid.* Oss. 12.
Russel . . .	—	2	—	—	1	*Jahresbericht* 1877, Bd. I, s. 263.
Meimaroglu .	—	2	—	♀	—	*Ueber einen Acardiacus.* Diss. Hallae 1879.
Holl und Feisenreich.	1	2	—	—	1	*Wien medic. Jahrbücher* 1879. Jahresbericht 1880, Bd. I, s. 12.

Cuore

Rispetto ai difetti interni degli acefali i Teratologi hanno rilevato da lungo tempo che la mancanza del cuore è il carattere principale degli acardiaci, non però così costante come supponevano, essendovi già nove eccezioni alla regola. Così notarono che quantunque il torace sia presente esso non contiene l'apparecchio respiratorio, nè il diaframma (salve alcune eccezioni) e che l'addome è privo dello stomaco, del fegato, della milza e del pancreas; la qual cosa si verifica altresì, contro l'avviso di *Breschet*, quando gli acefali hanno il torace.

Sacchi sierosi

È pur degno di nota quanto avvertiva *Vrolik* nel 1855, cioè che ogniqualvolta vi sia il diaframma, si distingue un sacco pleuritico, sebbene non vi siano i visceri toracici, e si riconosce inferiormente un sacco peritoneale; e che nel caso ordinario, in cui manca il diaframma, la pleura ed il peritoneo formano un solo sacco. *Vrolik* potè altresì in un caso, in cui non vi era la metà destra del diaframma, vedere i due sacchi distinti solo da questo lato; per cui indusse che i medesimi siano un prodotto vegetativo delle pareti interne delle due cavità e delle due superfici del sepimento trasversale. Noi però senza impugnare la dottrina embriologica avvertiamo che in regola generale in luogo d' un sacco pleuritico, tanto negli acefali quanto nei paracefali senza diaframma, havvi un connettivo areolare che riempie la cavità toracica, e non un tessuto membranoso che lo separi dalle coste.

Visceri

Venendo alle eccezioni, ben pochi sono gli esempi che dimostrino la presenza dei visceri ipocondriaci: havvi l' acefalo di *Zagorsky* fornito di torace avente il fegato senza condotto escretore ed il pancreas, ma non lo stomaco, il duodeno e la milza. *Delacour* rinvenne un fegato voluminoso, senza stomaco, duodeno e pancreas in un acefalo col torace incompleto (tace sull'apparecchio escretore); *Atkinson* in un feto senza torace trovò il fegato sotto forma di glandola conglomerata, senza apparecchio escretore, senza pancreas, stomaco e milza. *Rolfe*, *Meckel* e *Klein* notarono rudimenti epatici ora insieme collo stomaco ed ora senza. *Seiler* invece rinvenne lo stomaco senza il fegato e la milza; *Gripat* la milza sottoposta al rene sinistro, senza stomaco e fegato; e *Schelhammer* affermò contempo-

raneamente la presenza del fegato, dello stomaco e della milza.

Sebbene scarsi, gli esempi sono tuttavolta sufficienti a dimostrare che si può sviluppare il fegato indipendentemente dalla presenza dello stomaco, ed intorno a questa cosa non abbiamo alcun dubbio, avendola verificata in un paracefalo. Ma bisogna ad un tempo confessare che questo fatto è in contraddizione colle cognizioni embriologiche, e quindi eccita a nuove ricerche sull' origine di quel viscere. La stessa difficoltà si incontrava ancora rispetto al caso d' una milza senza stomaco, quando s' ammetteva con *Bischoff* che essa fosse prodotta da un blastema originato dalla grande curvatura dello stomaco, ma ora che si riconosce per un prodotto vascolare la difficoltà non ha più tutta la sua importanza; non pertanto l' anomalia è rarissima.

Passando ora a discorrere degli organi che più spesso s' incontrano negli acefali, ricorderemo che già *Meckel* nel 1812 aveva notata la presenza costante d' alcune parti dell' intestino, e *Breschet* aggiungeva che coteste parti appartengono al tratto inferiore del tubo alimentare, il quale poi più precisamente suol essere composto d' una porzione più o meno estesa del tenue e del crasso. Altri poi notavano che cotesto tratto è qualche volta diviso in due o tre porzioni colle estremità cieche; che altre volte manca l' intestino retto con atresia dell'ano; che in qualche caso il retto sbocca nella vescica (*Gergens, Monrò*), o forma una cloaca colla medesima (*Tiedemann*), e che spesso una o più anse del tenue fanno ernia entro il cordone ombellicale, o sopra il medesimo.

Apparecchio urinario.

Tutti i Teratologi ammettono ancora che l' apparecchio urinario sia generalmente completo, fatta eccezione dalle capsule soprarrenali, spesso mancanti. Nulladimeno i casi che si sottraggono a questa regola non sono rari, come già abbiamo notato nei paracefali (Vedi *Le Cat*, *Marrigues, Lieber, Taruffi*); difatto non fu trovato il suddetto apparecchio negli acefali di *Everhard, Buttner, Clesius, Prochaska, Calori ecc ;* oppure mancava un sol rene rimanendo incolume il rimanente dell' apparecchio, come videro *Saviard*, *Guignard*, *Seiler*, *Lebouq* (escludiamo il

caso di *Meckel*[1] in cui il rene era doppio). Rara è invece l'osservazione della vescica orinaria con mancanza dei reni, non conoscendosi che gli esempi di *Delacour* e d'*Heurmann*[2]. Niuno poi ha notato il caso inverso in modo positivo, poichè l'esempio di *Monrò*, fornito da *Isidoro G. Saint-Hilaire*, non è adatto all'uopo, trattandosi d'un acefalo che aveva i due reni ed una vescica lunga ed angusta, nella parte posteriore della quale sboccava il retto. (Vedi *Elben* pag. 41).

Sesso

Breschet fino dal 1821 aveva desunto dalle osservazioni raccolte da *Soemmering* e da *Otto* la prevalenza delle femmine sui maschi negli acefali. Questo risultato riceve piena conferma dal nostro specchio, poichè sopra 98 acefali si rilevano 41 femmina, 38 maschi e 19 feti pei quali il sesso fu taciuto, od era mancante. Dall'esame poi delle singole osservazioni vien dimostrato che in alcuni casi vi erano i sessi esterni e mancavano gli interni, e così inversamente; e nello stesso tempo che esagerata è la proposizione di *Förster*[3]: le parti sessuali interne essere più spesso mancanti. In ogni caso poi in cui è stato notato (specialmente nelle osservazioni moderne) oltre il sesso dell'acefalo anche quello del gemello ben conformato, lo si è rinvenuto uguale in ambidue; e di questa regola non conosciamo che una sola eccezione riferita, o meglio, affermata da *Gripat*[4].

Sistema nervoso

In quanto al sistema nervoso, si hanno poche storie nelle quali se ne discorra, e da queste poche risulta, come insegnò *Elben*, che alla mancanza del cervello si associa spesso quella del midollo spinale, anche quando la colonna vertebrale è completa; la qual cosa si riscontra ancora nei paracefali privi di cervello, come nel caso

1) **Meckel Fr.** *Beyträge zur vergl. Anatom.* Bd. I, s. 136. Halle 1808.

2) Come esempi della presenza della vescica mancando i reni, sono stati erroneamente da **Breschet** citati **Buttner** e **Le Cat.** (Vedi **Elben** oss 20 e 21).

3) **Förster A.** *Die Missbildungen etc.* pag. 59.

4) **Gripat H.** *Bulletins de la Soc. anatomique.* Ser. 2.ª, Tom. XVII, pag. 130, Paris 1874.

nostro (vedi pag. 154). Difatto *Elben* sopra 72 osservazioni non trovò notata la presenza dell' intera midolla che due volte, alludendo probabilmente ai casi di *Monrò* e di *Gourraigne;* ora però si devono aggiungere ai due sopraddetti quelli di *Sue,* d' *Isenflamm,* di *Henermann ecc.*, senza valutare i casi in cui furono trovati piccoli tratti. *Elben* notò inoltre che i gangli del simpatico mancano tanto negli acefali col torace, quanto in quelli che ne sono privi, lo che si verifica ancora nei paracefali. A questa regola però si sono date alcune eccezioni: *Brera* [1] per es. in un acefalo rinvenne molti gangli di quel nervo; *Tiedemann* in un caso analogo trovò la porzione inferiore del medesimo nervo con alcuni plessi sui vasi renali; *Gripat* vide invece molti gangli alla parte superiore del torace e grossi i nervi che emergevano dal canale vertebrale; ma niuno ha trovato i due simpatici in gran parte normali come li rinvenne *Calori* in due paracefali (vedi Parte 2.ª pag. 152, oss. 23, 24).

Sistema vascolare

Finalmente rispetto al sistema vascolare, i teratologi hanno tardato lungamente a distinguere ciò che risguarda i tronchi da ciò che si riferisce ai rami. *Elben,* partendo da forme assai diverse d'angio-omfalopaghi e da osservazioni molto imperfette, venne alla conclusione negativa che i vasi sanguigni non si sviluppano in modo uniforme; ed ad un risultato analogo giunse ancora *Breschet.* Più tardi *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* dai fatti raccolti rilevò „ che *più spesso* i rami arteriosi e venosi, di cui il numero è considerevolmente diminuito in ragione della mancanza della maggior parte dei visceri, s' inserivano sull' aorta e sulla vena cava, che scorrono paralellamente al davanti della colonna vertebrale. „ Questo autore poi aggiunse una proposizione erronea dicendo „ che questi tronchi centrali comunicano fra loro alle due estremità „. *Förster* nel 1865 [2] convertì la frequenza in costanza ed affermò che „ trovasi *sempre* una aorta che decorre inferiormente

1) **Brera Valeriano.** *Mem. della Società Italiana.* Tom. XVII, p. 354, Verona 1815. Vedi Parte 2.ª (Tom. IV) pag. 159, nota 6.

2) **Förster.** *Handbuch der allgem. pathol.-Anatomie.* Bd. I, Leipzig 1865.

dubbio che sia stata fatta con precisione nei suoi particolari.

In modo altrettanto incompleto fu descritto un altro caso sul finire del secolo scorso da *Gilibert*[1], non potendo noi supporre che *Elben,* da cui abbiamo tratto il racconto, abbia riferita la storia così mutilata. Si trattava d'una femmina acefala, senza braccia, fornita di cuore che pendeva fuori del torace. Quest'organo aveva due ventricoli con trabecole carnose, due aperture provviste di valvole che conducevano ad un canale unico discendente nell'addome dall'autore giudicato per l'aorta, quantunque dall'arco non nascesse alcun ramo. Oltre il cuore vi erano i polmoni ben conformati senza trachea. È veramente da dolersi che l'autore abbia taciuto sulla disposizione degli atrî cardiaci, sulle vene che sboccavano in essi e sui rapporti fra il cuore ed i polmoni.

Anche *Serry* in questo secolo[2] ha data una notizia molto sommaria ed insufficiente di un caso interessante, poichè trattavasi d'un acefalo possedente il cuore fornito di due ventricoli, da cui nasceva un tronco, che somministrava le due arterie sotto-clavicolari, e non si piegava ad arco, nè comunicava coll'aorta. Poscia vennero in luce le osservazioni fatte da *Tortual*[3], da *Wulfshain*[4],

1) **Gilibert J. E.** *Adversaria medico-pratica prima etc.* Lugduni 1791, pag. 132. Vedi **Elben** *de Acephalis.* Oss. 28.

2) **Serry E. R. A.** *Bullet. de la Soc méd. d'émulation* — sept. 1821, pag. 339, obs, 2.ª

3) **Tortual C. Th.** *Zweiter anatom. Bericht.* Münster 1833.

Nel torace d'un acefalo, e precisamente a sinistra, eravi il cuore, da cui nascevano l'aorta e la pulmonare. Il pericardio, manifesto anteriormente, divideva il cuore dai sacchi pleuritici, che contenevano i polmoni. L'arco aortico si continuava esclusivamente nell'arteria brachiale sinistra. Mancavano l'aorta discendente, il timo, la trachea e l'esofago.

4) **Wulfshain.** *Monstri acephali descriptio anatomica.* Diss. Berlin 1833.

Nella parte superiore del petto dell'acefalo eravi un sacco membranoso, che l'autore giudicò per il cuore, da cui nasceva una grossa arteria che descriveva un arco, come l'aorta, e discesa nell'addome somministrava rami agli intestini.

da *Barkow*[1], da *Fonssagrives*[2] e da *Orth*[3]. Ma anche di queste, come abbiamo avvertito, possiamo fornire poche notizie; sappiamo però che *Barkow* trovò il cuore lungo 9 linee, formato da un atrio e da un ventricolo fra loro distinti da un solco profondo; che l'atrio riceveva il tronco della vena cava, e si scaricava nel ventricolo mediante una apertura con un margine acuto semilunare, sotto il quale eravi un rudimento della bicuspidale. Il ventricolo aveva la lunghezza di sei linee, la larghezza di quattro, ed offriva l'apertura arteriosa senza valvole.

Merita finalmente speciale menzione il caso di *Orth*, essendo un esempio che mostra la transizione fra gli acefali ed i paracefali forniti di cuore, poichè quest'autore rinvenne in luogo del teschio una massa ossea irregolare in parte piana, dall'avanti all'indietro, larga due centimetri e situata sulla sommità della colonna vertebrale. Il cuore aveva due cavità muscolari: una piccola posteriore, ed una più grande anteriore, contenenti sangue coagulato rosso scuro; la superficie interna presentava piccole trabecole ricoperte dall'endocardo inspessito. Al cuore andava un ramo della vena ombellicale, ma esso non comunicava coi grossi vasi del mostro; nè l'autore spiega come si scaricasse del proprio sangue. Da quanto abbiamo esposto intorno ai singoli casi risulta che noi non abbiamo dati sufficienti per fare un esame comparativo dei caratteri posseduti dagli acefali cardiaci; solo possiamo dire

1) **Barkow H. C. L.** *Beiträge zur patholog. Entwickelungsgeschichte.* Breslau 1856, s. 17. (Siamo dolenti di non aver potuto consultare questo libro per attingervi altre notizie).

2) **Fonssagrives et Gallerand.** *Comptes rendus.* Tom. LVIII, p. 693, Paris 1864.

La vena ombellicale era divisa in due branche, di cui una formava un plesso corrispondente alle vene sopraepatiche e l'altra sboccava nella cava ascendente. Il cuore era rappresentato da tre tubercoli carnosi, rossi, della grossezza d'un grano di canapa, nei quali sboccava la vena cava suddetta, e da cui partiva una breve aorta che si divideva in numerose arterie. Trachea rudimentale, un solo polmone contenuto nel sacco pleuritico.

3) **Orth.** *Virchow's Archiv.* Bd. LIV, s. 494, Fall. II.

che questi hanno il torace ed il più delle volte sono provvisti di braccia.

Osservazioni negli animali.

Nella teratologia veterinaria moderna non abbiamo trovato alcun esempio d'acefali cardiaci, invece havvene uno del XVII secolo registrato da *Montalbani*[1] con queste parole: „ venne in luce un cane senza capo, nè bocca; però aveva il cuore: morì appena nato. „ Questa succinta relazione si trova confermata da *Legati*[2]. il quale aggiunge che il cane era nato a Bologna nel 1660, che era perfettissimo sino al collo, il quale terminava rotondamente con un piccolo risalto di carne, grosso come un cece, sopra la prima vertebra, senza vestigio d' apertura alcuna: egli pure conferma che aveva il cuore.

Anche nei pesci, mercè i lavori di *Lereboullet*[3], ora sappiamo che ad onta della presenza del cuore possono trovarsi difetti gravissimi nella testa. Esso riferisce tre osservazioni sugli embrioni di *luccio;* nella prima (n. 65) vide l'embrione che aveva la corda dorsale molto stretta, l'estremità cefalica molto sottile, senza traccia d' occhi e d' orecchi, col cuore che batteva lentamente, in guisa che la circolazione non potè stabilirsi e l'embrione si coprì di pigmento e morì avanti di nascere. La seconda osservazione (n. 66) è identica alla prima; così pure la terza (n. 67), colla sola differenza che nell' estremità anteriore si distingueva una capsula uditiva.

B. *Acephalus thorus acardiacus.*

Venendo ora a discorrere dei feti senza testa e senza cuore e provveduti della cassa toracica, avvertiremo da prima non esservi alcun dubbio che i 27 casi dotati di

1) **Montalbani Ovidio,** decano del Collegio dei Dottori in Bologna. *Curae analiticae aliquot naturalium observationum.* Bononiae 1671, p. 24.

2) **Legati Lorenzo,** di Cremona. *Museo Cospiano* (del Conte Cospi patrizio bolognese). Bologna 1677, pag. 26.

3) **Lereboullet.** *Annales des Sciences naturelles.* Ser. 4.ª *Zoologie.* Tom. XX, pag. 231. Oss. n. 65. Paris 1863.

braccia sopra i 98 acefali dello specchio sovra esposto non appartengano a questa specie, poichè non havvi esempio di braccia senza torace. Dall' esame poi delle singole osservazioni s' impara che tutte coteste braccia offrivano qualche deformità, e più spesso maggiore [1] che non le membra addominali; la più singolare di tali deformità era che un braccio od ambidue, in parte o totalmente, rimanevano nascosti sotto la cute del tronco (*Winslow* oss. 2.ª, *Meckel J. F.*, e *Gergens*).

Se la presenza delle braccia porta con sè quella del torace, non ne risulta la proposizione inversa: difatto fra gli stessi 98 acefali acardiaci ne abbiamo trovati 25, che avevano il petto senza gli arti rispettivi [2], comprendendo fra questi gli acefali che hanno soltanto due piccoli bitorzoli carnosi (come nei casi di *Rudelt,* di *Gripat* e d'altri) ed escludendo quelli che possedevano poche vertebre dorsali e poche coste (*Walter, Brera, Delle Chiaie, Termanini, Harcher, Delacour ecc.*), i quali rappresentano la transizione agli acefali che hanno soltanto l' addome. Se ora aggiungiamo i casi privi di braccia a quelli che le avevano si ottengono 52 esempi d' acefali col torace, lo che rispetto al totale è meno di quanto annunziava *Förster,* cioè che il tronco colla cavità toracica ed addominale sia la forma più frequente a presentarsi.

Il torace poi, fosse o no fornito di braccia, era generalmente mancante di qualche costa, aperto in parte o totalmente dal lato anteriore per difetto dello sterno, ed in continuazione, per mancanza d' un setto, colla cavità addominale. Il diaframma, d' aspetto più o meno membranoso, è stato però veduto da *Schelhamer*, da *Isenflamm,* da

1) **Henkel** trovò nel suo acefalo solamente l' abbozzo d'una mano; **Klein** le braccia rudimentali; **Tiedemann** (oss. 5.ª) una prominenza carnosa in luogo d' un braccio; **Sulsmann** gli arti toracici brevissimi; e **Portal Salvatore** le braccia ectromeliche.

2) Gli autori che hanno descritto acefali col torace e senza braccia sono **Schelhammer**, **Pujol**, **Superville, Cooper, Heuermann, Buttner, Deleurye, Gillbert, Duperrier, Klein, Zagorscky, Malacarne** oss. 1.ª, 2.ª, **Chevreul, Elben** oss. 69, 70, **Béclard** oss. 3.ª, **Rudelt**, **Cazeaux**, **Vrolik** oss. 3.ª, **Sapolini, Poppel** oss. 1.ª, **Atlée, Gripat ecc.**

Sulsmann, da *Brodie*, da *Calori* e da *Orth*. La cavità toracica in ogni caso era riempita da tessuto connettivo areolare in istato edematoso, che abbracciava il tronco arterioso e venoso e le relative diramazioni; ed in qualche rarissimo caso furono trovati rudimenti del polmone (*Calori, Genth, Orth*) e del timo (*Cooper* e *Malacarne*).

II. Acephalus athorus.

Fra le 98 osservazioni del nostro specchio, ve ne sono 26 da cui si desume con sufficiente sicurezza che gli acefali erano senza cavità toracica [1] (*acefalotori* di *Breschet*) ed anche senza vertebre fornite di coste; e di questi abbiamo poc'anzi ricordati alcuni esempi, i quali rappresentano la transizione fra il gruppo precedente e il presente. Non però in tutti i 26 casi il numero delle vertebre era tale da potersi dire che la cavità addominale fosse completa, poichè, dalle figure più che dalle descrizioni, si rilevano differenze sensibili. In quanto ai visceri contenuti nel ventre non risulta alcuna differenza cogli acefali forniti di torace, perchè tanto in un caso quanto nell'altro, come aveva avvertito *Meckel*, per regola mancano lo stomaco, il fegato, la milza ed il pancreas, e si trovano un gomitolo intestinale più o meno ricco di circonvoluzioni e l'apparecchio uro-genitale, salve le eccezioni altrove ricordate.

III. Acephalus pseudoacormus.

Come era stato avvertito da *Breschet*, i feti senza testa hanno talvolta uno sviluppo anche inferiore a quelli che posseggono l'addome coi relativi membri; e per il primo

1) Autori che hanno descritto acefali senza cassa toracica sono: **Vogli, Landhisch, Antoine, Mery, Kundmann, Gourraigne, Winslow, Giel, Voigtel, Busch, Sue, Athinson, Mechel J. F.** oss. 3.a, **Tiedemann, Soemmering** oss. 1a, **Cohen, Kalch, Herhold** oss. 2.a, **Béclard** oss. 2.a, **Biol, Van Roques, Retsin, Otto, Reina, Carradori.**

egli introdusse il nome poco adatto di *acefalogastri,* al quale noi sostituiamo quello di *acefali pseudoacormi,* cioè quasi privi di corpo, non avendo essi che la pelvi e gli arti inferiori. Il *Breschet* non fornì però alcun esempio soddisfacente di questa specie, quantunque già fossero stati descritti due casi da *Home* e da *Bonn,* a cui poi s' aggiunsero quelli di *Rolfe, di Vrolik,* di *Eysell,* di *Moreau.* Con tutto ciò gli esempi sono assai rari e può dirsi che la natura sia restia a degradarsi fino a tale misura.

Questo piccolo gruppo di mostri non ha, come i precedenti, limiti ben determinati, sicchè in luogo d'una diffinizione esatta, bisogna contentarsi d' assegnargli il carattere dell'estrema brevità dell' addome, sì da non apparire estrinsecamente che la parte sorretta dalla pelvi e gli arti inferiori. Ma rispetto all'estensione della colonna vertebrale si trovano notevoli differenze: per es. nel caso d'*Everard* descritto nel 1662 [1], essa principiava coll'ultima vertebra lombare; in quello veduto da *Bonn* un secolo dopo [2] mancava perfino il sacro, tuttavolta gli ilei comprendevano alcune anse intestinali e la porzione sigmoidea del colon, e rasente il pube penetrava il funicolo ombellicale.

Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire pone in questo gruppo di mostri anche l' osservazione di *Busch* [3]; ma dalla figura riportata da *Elben,* in cui l'addome è manifesto, e dall'affermare l' autore che la midolla dorsale s' estendeva fino alla seconda vertebra sacrale e che i reni erano vicini all' ingresso della pelvi, riteniamo piuttosto che questo caso sia un esempio di transizione fra il genere presente ed il precedente. Nulla possiamo dire poi intorno al caso di *Rolfe* [4] ignorandone la descrizione; invece riferiremo che

1) **Everard Ant.** Vedi **Blasius** — Appendice a **Liceto.** — Amsterdam 1665, pag. 30.

2) **Bonn.** Vedi **Elben.** *De Acephalis*, pag. 30, oss. 30. — **Vrolik.** *Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Tab. 47, fig. 7, 8.

3) **Busch J. D.** *Beschreibung zweier menschlichen Missgeburten etc.* Marburg 1803. — **Elben.** *Mem. cit.* pag. 42, obs. 28.

4) **Rolfe.** *Case of lusus naturae.* Med. and physical journ. London 1727, Tom. LVIII, pag. 50.

quello di *Vrolik*, o meglio di *Sandifort* rimesso in luce da *Vrolik*[1], aveva cinque vertebre lombari, di cui le due prime erano rudimentali; entro la piccola cavità addominale possedeva un tratto intestinale, l'apparecchio urinario completo e l'utero colle trombe falloppiane, ma senza ovaie.

Il fatto più recente di questo genere fu veduto nel 1860 da *Moreau*[2]. Trattavasi d'una femmina, in cui il cordone ombellicale si anastomizzava con quello della sorella. Essa non possedeva che una pelvi senza sacro e le due estremità inferiori, e non offriva alcuna reliquia della colonna vertebrale. Sopra l'inserzione del cordone ombellicale sporgeva un corpo che finiva con un dito e che poteva essere interpretato come un braccio. Nella piccola cavità addominale vi era un rene coll' uretere, la vescica urinaria senz' uretra, un'ansa intestinale comunicante colla vescica e senza apertura anale. Come indizio della vulva si vedeva nella regione pubica una piccola infossatura sormontata da una prominenza.

IV. Acefali acardiaci negli animali.

Teratologia comparata.

Gli esempi d'acefali acardiaci finora raccolti negli animali non sono molti, però bastano a dimostrare che in quelli si ripetono tutti i gradi di deformità rinvenuti negli uomini. Il più antico esempio fu recato da *Antoine* nel 1703[3] e risguardava un agnello senza torace; poscia nella medesima specie sono stati descritti altri casi da *Moreau*[4], da *Malacarne*[5], e da *Gurlt.* Questi accenna ancora

1) **Vrolik W.** *Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Amstelodami 1749, Tab. 47, fig. 7, 8.

2) **Moreau Alexis.** *Bull. de la Soc. anatom.* 1860. Ser. 2.ª, Tom. V, pag. 116.

3) **Antoine.** *Sur un agneau foetus monstrueux.* Hist. de l'Acad. des Sciences pour 1703, pag. 28.

4) **Moreau.** *Dissert. anatomico-physiologica.* Nancy 1784. (Acefalo col torace senza arti anteriori).

5) **Malacarne Vinc.** *Oggetti d' Ostetricia e di Storia naturale ecc.* Padova 1807, in 4.º — **Podaliri Giulio** *Su diverse particolarità del Ga-*

a tre esempi d' acefali nelle capre, uno dei quali era senza torace e senza addome: eguale deformità rinvenne pure in un gatto [1]. Due preparati d' acefali nelle pecore sono nel ricco Museo di Patologia comparata di Bologna, diretto dal Prof. *Ercolani*. Uno (n. 2972) ha quattro arti, e la cute che ricopre la sommità delle vertebre cervicali presenta due orecchie; l' altro (n. 2137) è senza torace.

Molto più rare sono le osservazioni nei vitelli, poichè non conosciamo che una breve notizia data da *Ruysch* nel 1717 [2], il titolo d' una storia fatta recentemente da *Buhler* [3] ed una relazione ben fatta da *Gripat* [4] sopra un vitello che aveva l'intero tronco, quattro arti e la midolla spinale. In altri mammiferi non havvi memoria che d' un cervo senza testa e senza arti anteriori veduto da *Rudolphi* a Parigi [5].

In quanto agli uccelli *Dareste* nel 1865 [4] annunziava che anche fra loro si danno acardiaci (a cui egli conservò il nome introdotto da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* di *omfalositi*), i quali possono ottenersi artificialmente, avendo

binetto Anatomico e Patologico dell' Università di Pavia. Bologna 1824, pag. 10. Racconta che l' agnello senza torace descritto da **Malacarne** fu preparato da **Rasori** (che divenne poi caposcuola) ed aggiunge che il mostro nacque vivo e morì appena fu rotto il cordone ombellicale, e che l' arteria ombellicale comunicava coll' aorta nel punto in cui questa si divideva in iliache.

1) **Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, pag, 1, Taf. I, fig. 1.ª; Taf. 3, fig. 2, 3.

2) **Ruysch Frid.** *Adversaria.* Decad. I, par. VII. *De monstris.* Amsterdam 1717. N. 14 del suo Gabinetto. — Vitello in cui mancava la testa, in luogo della quale era sulla sommità del tronco una piccola orecchia.

3) **Buhler.** *Acephalus bei einem Kalbe.* Wochenschrift für Thierheilkunde 289. 1870, 14 Jahrgang.

4) **Gripat H.** *Bulletins de la Soc. Anatom.* Ser. 2.ª, Tom. XVII, pag. 601, 1874.

5) **Rudolphi Carl.** *Bemerkugen aus dem Gebiete der Naturgeschichte etc.* Berlin 1804, part. I, pag. 182.

6) **Dareste.** *Comptes rendus.* Tom. LXI, pag. 50. Paris 1865.

esso rinvenuti fra gli embrioni di pollo, morti nei primi giorni d'incubazione, alcuni paracefali, acefali ed anidei. Da tali osservazioni desunse ancora che questi mostri non sono necessariamente gemelli; affermazione che ha poscia ripetuta nel 1877 [1] e che gli ha permesso d'instituire una nuova dottrina sugli acardiaci, come vedremo più avanti.

Art. 3.°

Amorfi.

Gemelli omfalo-angiopaghi, di cui uno è privo della forma esteriore propria dei feti.

Classificazione

Il vocabolo *amorfo* fu introdotto da *Gurlt* nel 1832 [2], per indicare quei feti che mancano della forma animale ed appariscono come globi formati di grasso e di ossa rudimentali, ricoperti della cute. Ad *Isidoro Geoffroi Saint-Hilaire* piacque di cambiar nome a questi mostri modificandone ancora la definizione, e li chiamò *anidei*, cioè senza forma specifica. Egli però raccolse alcuni altri casi, in cui eravi bensì assimetria della forma, ma nello stesso tempo vedevansi alcuni rudimenti esterni delle membra; per la qual circostanza li distinse dai precedenti e ne creò un nuovo genere col nome di *milacefali*, cioè acefali simili alle moli uterine. Questi due tipi colle rispettive denominazioni sono rimasti nella scienza, ma nè il teratologo francese, nè altri sentirono il bisogno di introdurre un vocabolo che li comprendesse ambidue senza confonderli [3], alla qual cosa noi abbiamo supplito colla denominazione assai adatta di *amorfo*,

1) **Dareste.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 280.

2) **Gurlt E. F.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie.* Berlin 1832. Zweiter Theil, s. 59.

3) Anche **Ahlfeld** ha compresi gli *anidei* ed i *milacefali* negli *amorfi*, ma per farne un tipo unico, senza alcuna distinzione.

dandole però un significato più comprensivo di quello attribuitole da *Gurlt*.

I. Milacefali.

Mostri di forma globosa ricoperti dalla cute, con rudimenti esteriori di alcune membra.

Milacefalo di *Clarke*

Osservazioni

1. Pochi sono i fatti che appartengono a questo genere di mostruosità pur tenendo conto di alcuni, che si trovano nei Musei, non illustrati [1]; ma assai minore è il numero di quelli che furono accompagnati da una sufficiente descrizione anatomica. Il più antico fu riferito nel 1687 da *Mappo* [2], in modo però così oscuro, che niun teratologo pensò di pigliarlo in considerazione; tuttavia pel contesto delle parole e per la tavola aggiunta lo si può con sufficiente ragione ritenere per un *milacefalo* con due piedi, il quale aveva inoltre la fuoriuscita degli intestini, aderenti alla placenta mediante briglie. L' autore poi aggiunge la circostanza che il mostro nacque dopo un feto vegeto e superstite, e che nascondeva sotto la cute le ossa delle pelvi e degli arti inferiori.

Klein

Circa un secolo dopo, e nel medesimo anno 1793, comparvero due storie redatte in modo assai più chiaro, le quali servirono poi di base per instituire la presente specie. Una di esse, pubblicata a Stuttgardt [3], appartiene a *Klein* il quale racconta che una sposa partorì una femmina ben conformata e poscia un corpo di forma irrego-

1) Fra i milacefali non descritti ricorderemo il preparato n. 1295, del Museo d'Anatomia patologica di Firenze, donato dal prof. **Zanetti** nel 1845.

2) **Mappo Marco.** *De acephalis.* Argentorati 1687, oss. 2.ª, pag. 25. Cum tabula.

3) **Klein Carl.** *Specim. inaug. anatom. sistens monstr. quorundam descriptionem.* Stuttgardt 1793, pag. 25.

larmente quadrilatera, con una eminenza rugosa in alto e due prolungamenti in basso, fra i quali eranvi la vulva e l'ano. Questo corpo possedeva una sola cavità, molto imperfetta, in cui inferiormente penetravano i vasi ombellicali, e non conteneva che un piccolo stomaco in continuazione con un breve esofago e coll' intestino molto corto. Mancavano i reni; invece gli ureteri erano assai larghi e sboccavano in una ampia vescica. Al di dietro di questa giaceva l'apparecchio generativo femminino senza ovaia. Lo scheletro era composto di 19 vertebre, delle ossa del torace e della pelvi in numero quasi completo e di quelle dei membri inferiori rudimentali.

Clarke

La seconda osservazione fu fatta a Londra da *Clarke* [1] e, come nel primo caso, l'espulsione del mostro fu preceduta dalla nascita d' un gemello ben conformato. La forma del mostro era d' un ovoide alquanto appianato, e sopra un piano di questo sporgevano due piedi imperfetti, non già situati in una estremità dell' elissi, ma in ambidue dal lato destro. (V. figura). Nello spazio compreso fra i piedi eravi una piccola eminenza rotonda pertugiata. Presso che nel centro dell' elissi penetrava il cordone ombellicale, ed a sinistra di questo sporgeva un piccolo prolungamento cutaneo, che l'autore paragonò ad un dito. Nell' interno trovò un ileo colle ossa dell' arto relativo, corrispondenti al piede meglio sviluppato; vide inoltre il tubo intestinale molto imperfetto, e molte ossa deformi, ma niun altro organo, neppure quelli della generazione. Questa osservazione è anche più importante, avendo l' autore iniettato il cordone ombellicale del feto normale, ed avendo veduto che la materia colorante giungeva alla placenta, poscia passava nel cordone del mostro e finalmente nella cute di lui, in guisa che questa divenne rossa.

Nel principio del nostro secolo *Siebold* [2] raccolse un bell' esemplare di *milacefalo* e lo depose nel proprio museo, ma perdette, recandosi a Berlino, la descrizione che ne aveva

1) **Clarke John.** *Philosophical transactions of London, for the year* 1793, pag. 154.

2) **Siebold.** Vedi **Elben** *oss. cit.* pag. 75, oss. 67.

scritta; e, come suole accadere, non si sentì più disposto a rifarla; fortunatamente *Elben* fece poscia rappresentare in una tavola il preparato, aggiungendovi una breve spiegazione, dalla quale s' impara una circostanza veramente insolita, cioè che il mostro era maschio, mentre il gemello ben conformato aveva gli organi generativi femminini [1]. Se ne rileva altresì che il milacefalo aveva la forma d'un gran rene, dal cui ilo sorgevano da prima alcuni peli, poscia un sacco di colore violaceo (probabilmente un'ernia intestinale), sotto il quale s' inseriva il cordone ombellicale. Sotto questo sporgeva il pene col prepuzio retratto; finalmente in basso eravi un arto ripiegato sopra se stesso e terminante con tre dita. In quanto agli organi interni s, impara soltanto che vi era la midolla dorsale, mancando per altro il numero regolare delle vertebre componenti la colonna, che gli intestini erano rappresentati dal duodeno e da una parte del digiuno, che l' apparecchio urinario appariva completo, e che i vasi sanguigni decorrevano sulla colonna vertebrale; del resto non v'era nessun altro viscere.

Asdrubali

La notizia d'un quarto caso la dobbiamo all' ostetrico *Asdrubali* [2], il quale sotto il nome di mola vera *seu generationis* descrive un corpo „ di figura piriforme, alquanto schiacciata, con un peduncolo lungo tre pollici e mezzo, e largo due nel basso. Al di fuori appariva una superficie tegumentale villosa, dalla quale sorgevano peculiarmente otto capelli, alcuni lunghi un pollice, altri meno. Aperta la mola, distintamente vi si osservarono un omero lungo tre quarti di pollice, due coste curve, ma unite alla loro estremità, larghe una linea circa, e lunghe cinque. Inoltre vi fu rilevata una spina vertebrale confusa, non più lunga di otto linee: il tutto poi era imbrigliato da una densa tela cellulare. Cotesta mola venne espulsa

1) Fra le osservazioni moderne d'omfalo-angiopaghi non abbiamo trovato altro caso analogo a quello di **Siebold**, fuorchè l' acefalo di **Gripat** (vedi pag. 188).

2) **Asdrubali Francesco.** *Manuale clinico d' Ostetricia.* Roma 1826, Vol. II, pag. 283.

poco dopo nato il feto e prima della placenta, per cui può nominarsi *mola vera concomitante.* „

Imbimbo

Nel 1839 accadde in Ariano di Puglia un nuovo esempio di milacefalo, che nacque insieme con due gemelli di sesso femminino, uno dei quali però aveva la placenta propria. Disgraziatamente anche questo mostro fu così infelicemente descritto dal dott. *Imbimbo* [1], che non è possibile formarsi un concetto sufficiente della struttura del medesimo; tuttavolta possiamo rilevare, che aveva una figura ovoide, dall'autore paragonata ad una vescica di maiale; nella cui estremità ristretta si vedeva una piega cutanea ricoperta di peli neri, mentre dalla estremità opposta, quasi rotonda, sporgeva un arto inferiore, contorto sopra se stesso, simile a quello d'una talpa. Il maggior diametro dell'ovoide misurava 8 $^3/_4$ pollici, il diametro trasversale 5 $^1/_2$ pollici; il peso era di 36 once napoletane. Possiamo ancora ricavare che questo milacefalo aveva una colonna vertebrale composta di 24 vertebre, la quale conteneva il midollo spinale, simile ad un grosso filo di seta, a cui si congiungevano (non è detto in che luogo) quattro ossi irregolari, due per ciaschedun lato, che formavano, come dice l'autore, un *cassettino,* non somigliante alla pelvi, quantunque esternamente presentasse un acetabulo. In quanto ai residui viscerali non si può indurre nulla di sicuro dalla suddetta descrizione.

Si possiede pure un cenno d'un altro milacefalo capitato a *Paolo Dubois* [2], e la sua l'immagine in plastica si conserva nel Museo d'Anatomia-patologica a Firenze; ma ignoriamo che ne sia stata fatta una descrizione anatomica. Invece *Vrolik* nel 1849 illustrò un bellissimo caso [3], che per la forma somigliava a quello di *Clarke,* avendo il mostro due piedi assai disgiunti fra loro, da un lato del maggior asse. Fra i piedi poi si distingueva l'apertura vul-

Vrolik

1) **Imbimbo Melchiorre,** di Ariano. *Filiatre Sebezio.* Vol. XLVII, pag. 22, Napoli 1839.

2) **Thibert Felix.** *Musée d'Anatomie pathologique.* Paris 1844, p. 258.

3) **Vrolik W.** *Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Amsterdam 1849, Tab. 47, fig. 1-4.

vare. Questo mostro nascondeva le vertebre lombari, insieme colla pelvi, da cui partivano le ossa che andavano ad un solo piede; conteneva inoltre porzione d' intestino, l' intero apparecchio orinario ed un utero bicorne. Anche il gemello era di sesso femminino.

Defilippi

Una descrizione, buona in tutto, tranne che pel sistema vascolare, fu lasciata dal *Defilippi* nel 1855 [1] di un caso accaduto nel contado di Novi. La figura esterna di questo mostro fu paragonata dall' autore ad un torso di feto informe, pel notevole edema, in cui non sapeva facilmente stabilire quale fosse la parte inferiore, quale la superiore. Tuttavolta egli potè riconoscere che nell'estremità cefalica eravi una cisti sierosa la quale pendeva anteriormente, ricoperta da alcuni peli, che al lato opposto sporgeva un prepuzio, sotto il quale eravi un solco, e che al lato sinistro di questo si vedeva un piccolo moncone foggiato a paletta ed incurvato. Nel mezzo della faccia ventrale trovavasi l' ombellico. Nel torace non eravi che tessuto connettivo; nell'addome si rinvennero due tratti distinti dell' intestino, il secondo dei quali giungeva fino all'ano imperforato. Una distinzione di tenue e di crasso non era in alcun modo palese. L' apparecchio urinario apparve completo, mancavano però le capsule soprarrenali. Sotto ai reni vi erano i testicoli sprovvisti dei condotti deferenti. Non avendo potuto iniettare il cordone ombellicale, l'autore non riconobbe che un grosso tronco venoso lungo la colonna vertebrale, il quale nella regione toracica riceveva il sangue dalle parti superiori del corpo e dagli spazi intercostali, e giunto alla regione addominale riceveva le vene meseraiche, le renali ed una grossa vena proveniente dalle parti inferiori. Esisteva ancora una vena porta che invece di portarsi al fegato, il quale mancava, si distribuiva al rene destro. Non è fatta parola del sistema arterioso e del modo col quale si continuavano i vasi ombellicali.

Sotto la vescica cefalica rinvenne il *Defilippi* un corpo cartilagineo ed irregolare che sospettò appartenere allo sfe-

1) **Defilippi F.**, prof. di Storia naturale a Torino. *Giornale della R. Accad. Med. Chir. di Torino.* Vol. XXII, pag. 249, Torino 1855.

noide; inferiormente ed a sinistra di questo scoperse un piccolo archetto cartilagineo che rappresentava la mandibola. La colonna vertebrale era completa; le coste si mostravano poco sviluppate; mancavano lo sterno, le clavicole e le scapole. Il bacino aveva forme regolari e con esso s'articolavano due femori: il destro piccolissimo e rattratto, il sinistro più lungo ed incurvato, che si congiungeva con un pezzo cartilagineo penetrante nel moncone suddetto e rappresentante la tibia. Lo speco vertebrale era tappezzato dalla dura madre e non conteneva che siero; mancavano i nervi spinali, esistevano invece i gangli del simpatico coi rispettivi nervi. Finalmente l'autore non rinvenne alcun muscolo volontario e neppure una sola fibra striata.

Sangalli

A questi nove esempi di milacefali umani se ne debbono aggiungere altri due assai recenti, di cui uno fu illustrato dal Prof. *Sangalli* [1]. Questo mostro fu messo in luce insieme con un feto maschio da una sposa di 32 anni; era lungo 27 centimentri ed aveva una figura conica allungata, ricurva sul suo asse. Nel tessuto sottocutaneo si rinvennero numerose lacune contenenti siero. La estremità maggiore del cono aveva tre eminenze carnose di diversa figura e grandezza; essa posteriormente offriva dei capelli piuttosto lunghi, e racchiudeva una cavità contenente una massa bianchiccia, divisa in due parti, in cui non si trovarono elementi nervosi. Sotto questa cavità si scopersero alcune vertebre collo speco aperto posteriormente. Il funicolo ombellicale era composto di un'arteria e di una vena, e dove queste penetravano nell'addome sporgeva un piccolo sacco che fu stimato lo stomaco e porzione d' intestino. Sotto la regione contenente il resto di questi organi l' autore trovò due ossi, rappresentanti remotamente gli ilei, ai quali faceva seguito un altro osso lungo due centimetri, e con questo si univa, mediante tessuto fibroso, un quarto osso cilindrico che terminava con un gruppo d' ossicini di forma non definita. Tutte queste ossa si trovavano nell' estremità conica del mostro, circondate da tessuto adiposo e da molti fasci muscolari striati.

1) **Sangalli Giacomo.** *La scienza e la pratica dell' Anatomia patologica.* Pag. 70, oss. 8. Tav. V, fig. 3.

Rendu

L' ultima osservazione che ci è nota fu comunicata alla Società anatomica di Parigi il 21 maggio 1875 dal dott. *Rendu* [1]. Trattavasi d' un mostro nato gemello, in cui la placenta era comune. Questo mostro, ricoperto dalla cute, aveva la figura somigliante a quella d'un rene, e nella parte corrispondente all' ilo eravi in alto un solco trasversale, ove s' inseriva il funicolo. Sotto questa inserzione sporgevano due appendici cutanee che risvegliavano l' idea dei due membri superiori, quantunque prive d'ossa e di unghie. E nella parte inferiore del medesimo lato eravi solo una appendice a sinistra, che rappresentava abbastanza chiaramente un arto inferiore col relativo piede.

Sezionato il mostro, si trovarono lo scheletro completo del medesimo arto (gran parte incluso) coll' ileo e l'ischio, e superiormente ossa irregolari fra loro congiunte e rappresentanti la colonna vertebrale. Non eravi alcuna traccia degli organi toracici. Dei visceri addominali si rinvennero soltanto il rene sinistro bernoccoluto senza uretere, ed alcune anse intestinali, fissate profondamente mediante una specie di mensenterio, e ricoperte da una sierosa. Non avendo potuto praticare una injezione nei vasi, l' autore studiò la loro distribuzione in modo assai incompiuto: difatto ricorda soltanto che v' era una arteria ombellicale nel funicolo e che questo era gracile e lungo 10 centimetri, scorreva a contatto delle membrane, ed andava alla periferia del disco placentare.

Questo caso diede luogo ad una singolare discussione: se cioè esso trovava posto nella classificazione data da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire;* e tanto *Rendu,* quanto *Houel* e *Giraldès* convennero che era un fatto insolito da non potersi comprendere in quella. Se tale conclusione può applicarsi giustamente in altri casi, non può farsi, a nostro avviso, nel presente, poichè il teratologo francese definiva il *milacefalo* per un „ *corpo non simmetrico, molto irregolare, informe, avente le diverse regioni poco o nulla distinte, le membra molto imperfette, rudimentali od anche nulle* „ laonde si deve precisamente chiamare milacefalo

1) **Rendu H.** *Bulletins de la Soc. anatom. de Paris,* 1875, pag. 352.

il mostro di *Rendu*. Se poi la ripugnanza degli autori sopraccitati ad ammetterlo in questa specie nascesse dall'essere la sua organizzazione interna diversa da quella degli altri casi, ne verrebbe che gli omfalo-angiopaghi non sono suscettibili di verun ordinamento, potendosi rilevare dalle molte storie fornite che non v' è corrispondenza ed uniformità tra la forma esteriore ed il numero ed il grado di sviluppo degli organi.

Osservazioni negli animali.

2. Queste sono le poche osservazioni di milacefali nella specie umana che abbiamo potuto raccogliere. Ora ricorderemo quelle negli animali, che sono altrettanto scarse: difatti *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* non conosceva che la dissertazione pubblicata dal tedesco *Hayn* [1], la quale risguardava un capretto di forma ovoide, che terminava posteriormente con un membro addominale imperfetto. Nell' interno il mostro conteneva un ileo ed una vertebra e rudimenti degli intestini e degli organi generativi. Esso era nato gemello da una capra, che tre anni prima aveva figliato un capretto tripode. Poscia *Vrolik* [2] annunziò un caso congenere veduto parimenti in un capretto, che aveva la figura pressochè periforme, il cui stelo era formato da un arto inferiore.

Capre

Pecore

Oltre queste due osservazioni vi sono quattro esempi appartenenti a pecore. Uno fu illustrato da *Rouget* [3], ma non ne conosciamo i particolari: il secondo si trova nel Museo del Collegio chirurgico d' Inghilterra [4]. Esso consiste in una massa quasi sferica, del diametro di 10 pollici, ricoperta di lana nera, da cui sporgono le estremità posteriori; e possiede una considerevole cavità, contenente un gomitolo intestinale. Le ossa sono distinte in due gruppi:

1) **Hayn Alb.** *Monstri unicum pedem referentis descr. anatomica. Diss.* Berlin 1824.

2) **Vrolik W.** *Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Amstolodami 1849. Tab. 47, fig. 5, 6.

3) **Rouget.** *Note sur un monstre mylacéphalien de mouton.* Mém. de la Soc. de Biologie. Ser. 2.ª, Tom. I, pag. 267, 1854:

4) **Thomson Lowne.** *Catalogue of the teratological series in the Museum of the R. College of Surgeons of England.* London 1872, pag. 61, n. 245.

uno superiore, situato nella parete della sfera, formato da vertebre e da coste anchilosate e contorte; l'altro inferiore composto dalle ossa innominate e dalle estremità inferiori. Il canale spinale è occluso.

Gli altri due esempi sono stati osservati in Italia. Uno, descritto nel 1850 da *Studiati*[1], era come al solito gemello ed aveva parimenti la figura periforme alquanto appianata, ricoperta da pelo lucido. Lo stelo era costituito da due arti pelvici fra loro congiunti, muniti all'estremità di quattro unghie. In una delle due faccie dell'elissi si distingueva il funicolo ombellicale circondato da una prominenza sferoidale; i vasi di esso si diramavano nel tessuto connettivo, che era edematoso e riempiva l'elissi. In questo per altro vide l'autore alcuni nuclei ossei, che stimò per la posizione loro i rappresentanti della pelvi. Nei femori, fra loro congiunti, mancavano i capi articolari, e lungo le ossa si distinguevano i tendini, ma niun fascio muscolare, nè alcun nervo.

L'altro caso è stato illustrato nel 1862 da *Longo*[2]. Si trattava d'una massa globosa ed appianata, espulsa da una pecora dopo aver messo in luce un feto ben conformato. Sopra una delle faccie della massa s'inseriva il cordone ombellicale, e sotto al luogo d'inserzione si vedeva una leggiera elevazione della pelle, senza peli, che assomigliava allo scroto. Da un punto della circonferenza partivano due estremità, delle quali una terminava con 4 dita ed aveva sufficienti caratteri di arto posteriore; dell'altra, per la presenza di tratti fibrosi in luogo d'ossa, non si potè conoscere se era l'omonima della prima. La massa non conteneva alcuna cavità, ma solo una sostanza d'aspetto colloide, in mezzo alla quale eravi un osso appartenente alla pelvi da cui partivauo gli arti suddetti.

1) **Studiati Cesare,** professore a Pisa. *Intorno ad alcuni argomenti di fisiologia generale.* Pisa 1850, pag. 79.

2) **Longo Tommaso,** professore di veterinaria a Torino. *Sopra due casi di mostruosità.* Il medico veterinario, Ser. 2.ª Anno III, pag. 522, Torino 1862.

II. Anideus.

Anideo di *Calori*

Omfalo-angiopago costituito da una massa rotondeggiante, talvolta divisa in lobi, ricoperta dalla pelle e senza membra sporgenti.

Osservazioni

1. Questi mostri furono da prima confusi colle *vere mole*, e la prova ci è stata fornita fino dal 1533 da ***Benedetti*** [1], il quale raccontò che un ostetrico ne estrasse una stracciata in tre pezzi, che poscia riuniti costituivano una mola intera rotonda, grande quanto un melone. Tale mola venne affumicata al camino per ***scacciare una certa superstizione***: essa era informe, coperta di cute umana e solcata da vene: all' interno non conteneva nè ossa, nè cuore, nè fegato, nè intestini, ma solo una specie di carne molle confusa.

Vallisneri

Un' osservazione tuttora unica, che si collega con questo argomento, fatta sul finire del secolo XVII da ***Vallisneri*** [2], è stata posta in dimenticanza, non sappiamo con quanta ragione, dai teratologi moderni. Una sposa di 43 anni fu presa da emorragia uterina ed improvvisamente cacciò dall' utero un corpo ovoide della grandezza circa d' un uovo d' oca, involto nelle sue tuniche, dopo il quale escì un numero portentoso di vescichette. Il corpo ovoide conteneva un tronco fetale negligentemente

1) **Benedetti Alessandro,** di Legnano. *De singulis corpori humani morbis a capite ad pedes.* Venetiae 1533. Lib. XXVI, Cap. XXXIV, pag. 407.

2) **Vallisneri Antonio** inviò da prima la sua osservazione a **Malpighi** (Vedi *Opere postume,* ediz. di Londra 1697, pag. 87; ediz. di Amsterdam 1698, pag. 116); la inviò ancora a **Lanzoni** di Ferrara, che la mandò in succinto all' Accademia dei Curiosi della natura (Decad. II, Anno 9.° oss. 38, pag. 73; 1701); poscia fu stampata a Venezia nel periodico *La Galleria di Minerva* (Tom. VI, parte 8, pag. 191, 1708) e finalmente riprodotta nelle opere complete dell'autore (Tom. II, pag. 320, Venezia 1733).

ordito, nel cui torace vi erano il cuore di grandezza proporzionata al corpo, due sacchetti membranosi raggrinzati che si presero per i polmoni, e l'aorta e la cava con alcuni ramoscelli distesi qua e là pel torace. Nell' addome v'era il fegato senza lobi ; il pancreas e la milza pareano due rotondi mucchietti di ghiandoline gittate a caso. Lo stomaco e gli intestini rosseggiavano alquanto, ed erano sì delicati e flosci che al tatto si spappolavano, senza però che tramandassero odore di putrefazione; sicchè impedirono indagini ulteriori.

Cercando per qual causa quest'osservazione sia stata tolta dal novero di quelle che costituiscono il genere *anideo,* non possiamo sospettare altri motivi se non i seguenti: che il mostro non nacque insieme ad un gemello, e che esso era provveduto di cuore. Ora se ricordiamo che il prodotto del concepimento può subire totalmente la trasformazione idatidea, sia esso unico, sia insieme ad un gemello [1], è permesso indurre che la mola cistica rappresentasse precisamente il gemello mancante, sicchè la differenza dai casi ordinari sarebbe che in quello di *Vallisneri* il feto il quale suol essere normale era acefalo. In quanto poi alla presenza del cuore nell' anideo abbiamo già ricordati molti esempi di paracefali e d'acefali che lo possedevano, ma se anche questo paragone non bastasse, perchè gli acefali offrono un grado, almeno esteriore, più elevato degli ani-

1) La cognizione della coesistenza di *mole* con feti ben conformati non è punto recente, essendo tale coesistenza stata avvertita nel XVI secolo da **Marcello Donato,** il quale aggiunse che il fanciullo sorte più spesso con gli inviluppi, la mola invece nuda quale essa esiste. *De medica historia mirabili.* Libr. IV, cap. XXV, pag. 247. Mantuae 1586). Casi poi di mola idatidea con gemello sono stati descritti da **Panaroli** (*Jatrologismorum pentecostae II,* obs. 18, Romae 1652); da **Kraus** (*Wien. med. Zeitung.* n. 34, 1866); da **Schroeter** (*Beiträge zur Geburtshülfe*, Tom. IV, lief. 1.° Berlin 1875) e da vari altri. Ma il fatto più interessante fu raccontato da **Giuseppe Drago** medico a Girgenti, poichè trattavasi d' una gravidanza trigemella, di cui un germe era caduto fuori dell'utero ed erasi trasformato in una mola idatidea. Questo fatto è anche interessante per altre circostanze, che ricorderemo altrove (*Una gravidanza trigemina.* Girgenti 1856).

dei, ricorderemo le osservazioni recenti di *Gluge* e di *Ernesto Müller,* che riscontrarono rudimenti cardiaci in mostri di questo genere, come vedremo più avanti. Con tutto ciò è d' uopo convenire che l' anideo di *Vallisneri* non ha finora il suo analogo nella specie umana, dovendosi attribuire lo sviluppo del medesimo al proprio cuore e non a quello del gemello.

Bland

Il primo fatto da tutti accolto fu veduto da *Bland* nel 1781 [1]. Trattavasi d' una sposa che partorì prima una femmina e dopo tre giorni un corpo globoso alquanto compresso ai lati, lungo 8 pollici, pesante 18 once, il cui funicolo aderiva agli involucri placentari. Il corpo era coperto dalla cute, formato da una massa adiposa irrorata dai vasi del funicolo, e contenente una capsula ossea col cervello, la midolla allungata ed i nervi che uscivano per i fori ossei; ma niun altro viscere. Dopo questo caso giungiamo fino al 1822, avanti di trovarne un altro nella specie umana; e questo fu descritto e rappresentato da *G. Vrolik* [2]. L' anideo aveva la forma ovoide, dalla cui parte ristretta sorgevano quattro eminenze di diversa grandezza, circondate di peli, e sopra una superficie s' inseriva il funicolo ombellicale. Internamente l'autore rinvenne una porzione di colonna vertebrale confusa e rudimentale in basso, bene distinta superiormente e contenente la midolla spinale, la quale sormontava l' ultima vertebra, e s' ingrossava per riempire la maggiore delle eminenze; questo ingrossamento nervoso, rappresentante il cervello, non era distinto in due sostanze, nè somministrava nervi, possedeva però una vagina propria, che si continuava intorno alla midolla, ritenuta dall'autore per la dura madre.

Vrolik

Casi fuori di luogo

Le osservazioni di *Bland* e di *Vrolik* furono solo ripetute da *Gluge* e da *Spield,* non potendosi collocare fra

1) **Bland Roberto,** ostetrico al Dispensario di Westminster. *Philosophical transact.* Vol. LXXI, London 1781, pag. 363, nota. Tab. 18.

2) **Vrolik G.,** prof. d' anatomia ad Amsterdam nel 1795. ***Mémoires sur quelques sujets intéressants d' anatomie.*** Amsterdam 1822. — Vedi **W. Vrolik.** *Tabulae ad illustrandam embryogenesin* Amstelodami 1849. Tab. 46, fig. 1, 2, 3.

gli anidei le mostruosità vedute da *Bozzetti* e da *Barchow*. Difatti nel caso di *Bozzetti* [1] trattavasi d'una sposa incinta da qualche mese, che venne colpita da intensa melanconia per la perdita di una sua bambina e che, giunta al settimo mese, fu presa improvvisamente dai dolori del parto e da metrorragia, poscia espulse tre moli di diversa grandezza. „ La prima uscita, aveva il volume d'un pugno, era perfettamente sferica, di colore rossastro, cellulo-fibrosa, piuttosto molle, all'esterno levigata per una sottile membrana, di cui era tappezzata anche la cavità, che col taglio discoprimmo alquanto ampia, piena di siero, nel quale nuotavano minuzzoli d'ossa, frastagli di tessuto molle e glomeruli di peli. Poco dissimile dalla prima era la seconda, senonchè la cavità era più ristretta, meno ricca di siero, e vellutata appena da piccoli peli. La terza aveva un tessuto eguale alla seconda, ma lasciava a stento riconoscere alcune concamerazioni „. Ora è da notare che l'autore non parla nè di funicolo, nè di cute, nè di cuore rispetto ad alcuna delle mole.

Non possiamo neppure accogliere fra gli anidei il caso di *Barkow*, sebbene appartenente agli omfalo-angiopaghi [2], avendo esso traccie evidenti della faccia, per cui l'autore medesimo lo chiamò *pseudoamorfo* ; e noi l'abbiamo collocato fra i paracefali, e precisamente nella specie *apus* (v. p. 161). Registreremo invece il fatto di *Gluge* [3] trattandosi d'un corpo reniforme diviso in due lobi; fra i quali penetravano i vasi ombellicali. Era coperto dalla cute, lungo 10 centimetri, colla circonferenza di 20; possedeva il proprio amnion, ma aveva, come al solito, la placenta comune col gemello (e certamente anche il corion). Il cuore era rappresentato da un canale retto, muscoloso, con fibre striate trasversalmente, dal quale discendevano due

Gluge

1) **Bozzetti Costantino**, di Revere (Provincia di Mantova). *Annali univers. di Med.* Vol. III, pag. 9. Milano 1844.

2) **Barkow C. L.** *Beiträge zur pathologischen Entwikelungsgeschichte.* Breslau 1854. Obs. 1.

3) **Gluge.** *Sur un monstre amorphe.* Journ. de méd. de Bruxelles, mai 1859, pag. 517. Constatt's im Jahre 1859, Bd. IV, s. 7.

arterie e saliva in alto una vena. L'anideo conteneva inoltre due ossa, che non poterono essere determinate esattamente: un osso sembrava una vertebra, l'altro era formato di tre pezzi ed assimigliava tanto al sacro quanto allo sterno. Non vi era alcun altro organo e neppure eranvi fibre muscolari striate, eccetto le suddette.

Spield

Nell' anno seguente *Spield*[1] riferì un nuovo caso che variava grandemente dai precedenti rispetto allo sviluppo dello scheletro, avvicinandosi grandemente al tipo ordinario del *paracephalus apus*, e che fornisce un'ulteriore prova della niuna corrispondenza tra la forma esteriore e la ricchezza delle ossa. Questo anideo era gemello con una femmina, aveva la forma d' una focaccia appianata, con un solco profondo in un lato. Era lungo 15 centimetri, la maggior sua larghezza era di 13 centimetri, la grossezza di 8. La superficie era ricoperta dalla cute. Nell' interno si trovò uno scheletro avvolto nel tessuto connettivo, composto di una colonna vertebrale incompleta, delle relative coste, e della metà della mandibola inferiore. Dei visceri non eranvi che l' intestino molto incompleto ed il rudimento d' un rene. Mancava la midolla spinale. Dal forame intervertebrale di 13 vertebre usciva un piccolo cordone composto d' un vaso e d' un nervo (riconoscibile al microscopio). All' estremità della mascella inferiore vi erano due nervi abbastanza grossi, i quali furono ritenuti per rami mentali del nervo alveolare inferiore. Esternamente alle coste furono veduti muscoli irregolari. I vasi ombellicali entravano nel lato sinistro del mostro al di sopra della prima costa, vicino all' estremità superiore dell' intestino. L' arteria obliquava verso il lato destro, forniva le intercostali e giungeva contro l'ultima costa destra ove si divideva in molte arterie dando rami tanto all' ileo quanto alla mandibola inferiore. La vena accompagnava coi suoi rami l'arteria, e questi rami offrivano molte dilatazioni a guisa degli spazi cavernosi, già avvertiti da *Claudius* negli acardiaci.

1) **Spield.** *Beschreibung einer menschlichen Missgeburten.* Virchow'Archiv 1860, Bd. 18, s. 254.

Poscia son venute in luce altre cinque relazioni assai interessanti, che completano tutto il patrimonio posseduto dalla scienza rispetto agli anidei. La prima di queste è dovuta a *Cornil* e *Causit* [1], i quali raccontano che una donna partorì felicemente un maschio a termine, e poscia espulse una placenta normale. Ma sul sacco delle acque vi era un tumore ovoide lungo 5 centimetri, assai molle con punti duri e resistenti, ricoperto dalla pelle, e ricco di lanugine, eccetto che nell' estremità più sottile dove si continuava direttamente alla placenta e dove si scopersero una grossa vena e piccoli vasi comunicanti colla placenta, mentre il tumore non offriva traccia del cordone ombellicale. Sotto la cute il tessuto connettivo era grandemente edematoso e presentava uno strato di piccoli pacchetti adiposi; nel centro conteneva una massa ossea che l' autore considerò come rudimento di vertebre ed inoltre un osso lungo che poteva assomigliarsi tanto ad una porzione di mandibola quanto ad una clavicola. Intorno alle ossa vi erano degli strati rossastri formati da fibre muscolari striate, e fra le ossa alcuni filamenti nervosi.

Cornil e Causit

La seconda storia appartiene a *Calori* [2], e da essa si rileva che l' anideo era trilobato, lungo 75 millimetri, largo 64, pesante 50 (vedi figura a pag. 210). Aveva la superficie dorsale piana, la ventrale convessa; nel terzo inferiore di questa s' inseriva il funicolo ombellicale, quasi sprovvisto di gelatina (contenente una arteria ed una vena), per diramarsi internamente senza che alcun vaso offrisse valvole; esso esternamente era lungo una spanna ed andava alla circonferenza della placenta, comune con una femmina ben conformata. L' anideo era tutto coperto della pelle, ricca di follicoli peliferi; aveva nella regione sopraombellicale una fessura obliqua profonda 9 millimetri, ed inferiormente un foro conducente ad un infundibulo lungo un centimetro ed abbracciato da una cartilagine, che l' autore suppose un meato uditivo. Interna-

Calori

1) **Cornil et Causit.** *Gaz. méd. de Paris* 1866. N. 23, pag. 388.

2) **Calori Luigi** prof. in Bologna. *Mem. dell' Acad. delle Scienze di Bologna* 1867, Ser. 2.ª Tom. VII, pag. 521.

mente egli rinvenne una trama di connettivo edematoso ed a sinistra dell' infundibulo una vescica ovoide, elastica, formata dalle meningi aderenti fra loro, contenente siero e due prominenze di sostanza nervosa, da cui partivano cinque cordoni nervosi; egli stimò cotesta vescica per un ventricolo cerebrale idropico. L' estremità dell' infundibulo aderiva ad un osso piramidale, schiacciato, da cui partivano muscoli con disposizione raggiata, sicchè il *Calori* ritenne trattarsi del rudimento d' una vertebra cranica.

Elb e Credé

Poscia un nuovo anideo, che fu partorito insieme a due feti maschi, è stato descritto da *Elb* e da *Credé* [1]: questo mostro aveva da un lato una forma globosa da assomigliare ad un pomidoro, ed in un solco centrale s' inseriva il funicolo (con una sola arteria ed una vena). Il maggior diametro di questo anideo era di 11, 5 centimetri, la larghezza di 10, 5, la spessezza di 6, 5; il peso, compresa la materia da iniezione, di 170 grammi. Si mostrava ricoperto dalla cute, la quale non aveva lanugine, nè lasciò riconoscere le papille, ciò che spiega come i vasi decorressero orizzontalmente; però sopra un bernoccolo vi erano capelli fitti, lunghi un centimetro. Sotto la cute si rinvenne uno strato muscolare, in via di degenerazione, e poscia tessuto connettivo ed edematoso con nervi periferici, nel quale s' annidavano due ossa ricoperte dal periostio; un osso era senza forma determinata, l' altro rappresentava il sacro ed il coccige. Oltre ciò fu trovato un tratto intestinale lungo 10 centimetri fornito delle rispettive glandole.

Sangalli

Il quarto caso si deve al Prof. *Sangalli* [2], il quale racconta che una primipera di 18 anni partorì tre gemelli, uno dei quali era mostruoso. Questo mostro aveva la figura reniforme, era ricoperto dalla cute, con una estremità più grossa, in cui si vedeva una chiazza di peli neri e corti, e coll'altra estremità più ristretta, ripiegata sopra se stessa, e presentante tre bitorzoletti carnosi, uno dei quali

1) **Elb.** *Ueber einen Fall von herzloser Missgeburt.* Diss. Leipzig 1866. — **Credé.** *Monatsschrift für Geburtskunde.* Bd. XXXIII, s. 296.

2) **Sangalli G.** *La scienza e la pratica dell' Anatomia patologica.* Pag. 70, oss. 7, Tav. V, fig. 1.

possedeva un' unghia rudimentale. Aveva la superficie convessa, lunga 32 centimetri, con un bitorzolo cutaneo simile ad un capezzolo; la superficie concava lunga 15 centimetri, con cinque infossamenti trasversali, in cui vi erano alcuni fori ciechi ed alcuni bitorzoletti. Circa alla metà di questo lato nasceva il tralcio ombellicale fornito d'una vena e d' una sola arteria.

Tagliato il tumore dal lato della convessità si vedeva sotto la cute un grosso strato fibroso, infiltrato di siero, d' aspetto gelatinoso, che avvolgeva masse muscolari informi. Nell' estremità più grossa eravi un sacco fibroso rotondeggiante, contenente una massa informe, formata da granulazioni, da mielina, da fibre nervose e da lamine di colesterina; questo sacco nella parte posteriore era ossificato, nella anteriore aveva alcuni rudimenti delle ossa della faccia, e nella inferiore si continuava con una serie d'ossa rappresentanti remotamente le vertebre, alcune delle quali però davano appoggio ad un certo numero di coste incomplete. Sotto questa serie eravi una massa fibrosa informe la quale conteneva rudimenti d' altre ossa, a cui attaccavasi un arto inferiore costituito da un femore, da una tibia e da una fibola incompleta. Non furono trovate traccie d' altri organi.

Müller

Il caso più recente è stato illustrato da *Ernesto Müller* [1] e per la sua importanza merita d' esser riferito alquanto estesamente. L' anideo aveva la figura ovoide, appianata ai lati opposti, col maggior diametro di 11, 5 centimetri. Sopra un lato appianato e nella parte più ristretta dell' ovoide eravi una fessura regolare che s' allargava verso il centro dell' ovoide stesso, ove s' inseriva il cordone ombellicale (l'autore non potè esaminare la placenta); e sul margine della porzione superiore della fessura sorgevano lunghi e densi capelli, mentre nel resto della cute che involgeva l' anideo eravi una fina lanugine. Dal fondo poi del solco spuntavano alcune piccole eminenze verrucose contenenti sostanza ateromatosa ed alcune piccole aperture che conducevano a brevi canali.

1) **Müller Ernesto**, medico a Stuttgart. *Archiv. für Gynäkologie*. Bd. XXVII, pag. 303. Berlin 1881.

L'anideo era molle e pastoso fuorchè nel centro, in cui s'avvertiva un corpo resistente. La cute non offriva alcuna cosa insolita; abbondante era il connettivo sotto-cutaneo, ricco di grasso, di vasi e di nervi periferici. Il corpo resistente, spogliato del connettivo che l'abbracciava, era costituito da un corpo lungo 8 centimetri, formato da una capsula ossea grande come una nocciuola, e piena di sostanza nervosa, e da una colonna vertebrale contenente la midolla. La colonna poi si distingueva in porzione toracica, essendovi le coste, meno lo sterno e le due scapole.

L'arteria ombellicale dal luogo d'ingresso fino a metà del torace scorreva dall'alto al basso per 3, 5 centimetri, e dopo aver somministrati due piccoli rami alla metà superiore del tronco, si divideva in 10 arterie disposte a raggi. La vena ombellicale più grossa dell'arteria, appena penetrata nel corpo si divideva in tre rami, i quali poscia si suddividevano per andare alle singole parti. Anteriormente alle vertebre cervicali eravi un sacco grande come un pisello circondato da connettivo areolare, nella cui parete scorrevano una arteria ed una vena, che andavano ad un lato del collo, senza che niuno dei due vasi s'aprisse nel sacco. La parete del medesimo era fatta di tessuto connettivo traversato da fasci muscolari lisci; il contenuto si mostrava gelatinoso, denso, rosso, bruno, aderente alla parete, entro cui si trovarono numerosi corpuscoli rossi e bianchi raggrinzati, ed eziandio numerosi corpuscoli gialli amorfi e detritus grassoso. Per tali caratteri l'autore non dubitò che questa cisti fosse un cuore degenerato.

Oltre questo sacco, ve n'era un altro nel mezzo del torace, circondato da tessuto connettivo ed attaccato ad un piccolo vaso. Il suo volume era quello di un piccolo grano d'uva ed internamente conteneva un umore mucoso, scarso, torbido, in cui si trovarono detritus molecolare e numerose cellule epiteliali. La parete del sacco era formata internamente da più strati epiteliali, dei quali i più profondi possedevano cellule cubiche ed i più superficiali cellule piatte; esternamente essa era fatta di connettivo fibrillare con alcune prominenze papillari, il quale connettivo cir-

condava uno strato abbastanza grosso di muscoli lisci, e questi presentavano alcuni piccoli spazi vestiti d' epitelio, che potevano stimarsi per otricelli glandolari. Da sì fatti caratteri l' autore induce che questo sacco sia una porzione del tubo alimentare e più precisamente, a cagione del rapporto dell' epitelio colla parete, è inclinato a supporlo la porzione posta sopra lo stomaco, sebbene la figura sacciforme poco s' adatti.

Osservazioni negli animali.

2. Anche negli animali sono stati registrati alcuni anidei, ma la circostanza più singolare, che per ora non permette commenti, si è che tanto per questi mostri quanto per gli acormi tutte le osservazioni sono state fatte soltanto sul bue domestico, dove che quelle per i milacefali sul genere *ovis*. L' osservazione più antica d' un anideo bovino appartiene a *Ruyschio* [1], il quale alla figura caratteristica aggiunse queste poche parole „ n. 25 : corpo preternaturale di prodigiosa grandezza, espulso dall'utero d' una vacca, ricoperto da brevi peli bianchi e neri, fornito d' un lunghissimo peduncolo. Privo di visceri, contenente soltanto un liquore. „

Bue domestico

In questo secolo *Otto* [2] rappresentò con buone figure e descrisse più ampiamente di *Ruyschio* un nuovo esempio d' anideo bovino, il quale non aveva una figura rotondeggiante, in causa d' un notevole sventramento intestinale ricoperto da un sacco sieroso, ma oltre la copia degli intestini, possedeva un organo, che per i caratteri approssimativi fu giudicato il fegato, e parecchie ossa disposte in serie, alcune delle quali avevano palesamente la forma vertebrale.

Nel 1848 capitò un nuovo caso al prof. *Poletti* [3]. Questo anideo vitellino aveva una figura *rotonda allungata,*

1) **Ruyschio Federico.** *Thesaurus anatomicus.* Amstelodami 1701. Thes. sextus, pag. 20, n. XXV; cum tab. n. 6.

2) **Otto Ad.** *Descriptio monstror. sexcent.* Vratislaviae 1841, pag. 1. Tab. XXX.

3) **Poletti Lionello**, prof. a Ferrara. *Rendiconti dell' Accad. Med. Chir. di Ferrara.* Seduta del 22 settembre 1848. Il preparato si conserva nel Museo anatomico di Ferrara. — Vedi **Gamgee.** *The Veterinarian.* Vol. XXVIII, num. 330, 1849?

schiacciata in due sensi, col maggior diametro di 8 centimetri, con una larghezza di 7 ½ centimetri ed uno spessore di 3 ½ centimetri. Sopra uno dei due lati del mostro in vicinanza d'una estremità s'inseriva il funicolo; in tutta la circonferenza era desso ricoperto dalla pelle grossa, fornita di robusti peli, eccetto che in una piccola area longitudinale in cui aveva l'aspetto di cicatrice. Internamente era formato da denso tessuto connettivo, nel quale si suddividevano i vasi che venivano dall' arteria e dalla vena ombellicale, ed ivi si nascondevano in vicinanza dell' inserzione del funicolo due frammenti ossei senza figura determinata, con una appendice cartilaginea. Nel centro l' anideo possedeva inoltre una cavità angusta, colle pareti quasi a contatto, tappezzata da una membranella levigata.

Poscia vennero in luce le osservazioni di *Vrolik,* di *Glasor* e di *Calori* risguardanti parimenti anidei vitellini. L' osservazione del primo [1] consisteva in un anideo avente la forma globosa e contenente oscuri rudimenti intestinali e porzione della midolla spinale involta dalla propria vagina. L' anideo di *Glasor* [2] presentava una figura ovoide allungata col diametro maggiore di 17 centimetri, ricoperto di pelo e con alcune appendici cutanee. Era formato da tessuto connettivo lasso, ricco di adipe, e di vasi provenienti dagli ombellicali, contenenti molte piccole cisti sierose e 4 più grandi; conteneva inoltre due ossa di forma indeterminata, uno delle quali era rinchiuso in una cisti. Non rinvenne l' autore alcun elemento nervoso.

Il caso descritto da *Calori* [3] era un antico preparato del Museo di Veterinaria di Torino, già sezionato, che aveva la figura d'elissi, col maggior diametro di oltre 11 centimetri. Era ricoperto dalla pelle, priva di glandole sudoripare e provvista riccamente di peli. Nel ventre del-

1) **Vrolik W.**, prof. a Gröningen, figlio di **Gerardo.** *Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Amstelodami 1849. Tab. XLVI, fig. 4, 5.

2) **Glasor Iulius.** *Ein Amorphus globosus.* Giessen 1852.

3) **Calori L.** *Mem. cit.* pag. 525. Il preparato trovasi ora nel Museo di Patologia comparata in Bologna. N. 2533.

l' elissi s' inserivano un gracile funicolo contenente due arterie ed una vena. Ad una estremità eravi un foro cieco semi-circolare, circoscritto da due labbri, ove la pelle assumeva l' aspetto di mucosa. In corrispondenza di questo foro trovavasi un largo sacco formato da molle membrana e vuoto (essendo già stato aperto), presso cui giacevano due ossetti componenti una piccola piramide con due fori, pei quali passavano dei filamenti nervosi. Del resto l' anideo era costituito da connettivo, molto ricco d' adipe.

Caratteri

3. Quando *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* ebbe raccolti alcuni dei casi suddetti cercò d stabilire il posto che a loro conveniva nella gerarchia delle mostruosità e gli parve che, dopo il parassitismo, rappresentassero l' infimo grado di degradazione a cui poteva andare soggetto lo sviluppo fetale. E cercando in ogni caso il paralellismo fra la degradazione ed i diversi tipi della serie animale, rinvenne in questo l' analogia colle *radiarie,* credendo che tutti gli anidei fossero senza ossa e senza visceri, che non contenessero se non tessuto connettivo ed alcune branche vascolari, e che quindi la loro natura fosse indicata soltanto dal cordone ombellicale.

In questa falsa analogia non cadde *Förster,* ma urtò anch'egli in un altro scoglio, per altro meno pericoloso del precedente. Esso volle generalizzare alcuni attributi, che sono lungi dall' essere costanti : difatto, diceva, che trovansi sempre rudimenti vertebrali colla relativa midolla , dove che più spesso non vi sono che ossa senza tipo, e la presenza della midolla è un fatto rarissimo, laonde bisogna applicare agli anidei la considerazione fatta da *Vrolik* per i paracefali , cioè la mancanza d'accordo fra la forma esteriore e lo scheletro. Tanto minore è l' accordo coi visceri, essendo ora mancanti ora presenti tratti intestinali, frammenti di sostanza nervosa centrale, nervi periferici, rudimenti di cuore e di fegato; così che non si può dire che gli anidei rappresentino l' ultimo grado di degradazione della specie , e che manchino degli organi più delicati, e dei più composti ; e molto meno può dirsi che la degradazione sia in armonia collo sviluppo dei foglietti del germe non trovandosi nessun accordo coi medesimi. Dopo tutto non rimane altro carattere agli ani-

dei che la figura rotondeggiante e l'involucro cutaneo; poichè bisogna per fino toglier loro come attributo la presenza del funicolo ombellicale, accadendo talvolta, come nel caso di *Cornil*, che i vasi ombellicali passino direttamente alla placenta, o meglio ai vasi del gemello, senza riunirsi in funicolo.

Art. 4.°

Teratogenesi.

Avendo già passato in rassegna il ricco patrimonio di esempi appartenenti alla famiglia degli omfalo-angiopaghi ed ordinati questi secondo le differenze della forma esteriore nel miglior modo che per noi fu possibile, ci rimane ora di tessere la storia delle opinioni che si sono andate svolgendo sulla origine e sul modo di sviluppo dei medesimi.

Ma avanti d' entrare in argomento dobbiamo giustificare i teratologi che ci hanno preceduto se le ipotesi che vennero ideando furono spesso insufficienti a risolvere i quesiti che si proponevano, poichè oltre le gravi difficoltà inerenti all' argomento dovevano accorgersi come il maggior numero delle osservazioni non avesse le condizioni necessarie per raggiungere il fine, essendo talvolta inesatte, per lo più incomplete e per sino favolose. E tale accorgimento non poteva risvegliarsi se non per parte di sagacissimi anatomici, dopo aver confrontati i fatti meglio descritti; lo che richiedeva non poche circostanze favorevoli, le quali tardarono lungo tempo ad effettuarsi.

Antica opinione

1. La cagione più potente del ritardo furono i racconti favolosi tramandatici dall' antichità che ottennero credenza per tutto il secolo XVII. niuno mettendo in dubbio la notizia di *Plinio,* che l' estremità dell' Africa fosse abitata da un popolo d' *acefali* (vedi Tom. I, pag. 154).

Anzi *Ambrosini* [1] credeva che i casi sporadici d'acefalia avessero gli stessi caratteri offerti da quel popolo: cioè gli occhi e la bocca nel petto; per cui trovò opportuno di spiegare gli uni e gli altri colla medesima teoria, la quale esso esplicitamente rifiutò di ricavare dalle condizioni patologiche del feto e dalla immaginazione della madre, bastandogli l'applicazione delle dottrine del suo tempo: difatto egli diceva che la materia destinata alla generazione del capo per una cagione qualunque era traslocata al petto; e siccome la materia seminale ritiene sempre la forza di generare quella parte a cui era destinata, così ne viene che i rudimenti della faccia si sviluppino sul torace.

Questa interpretazione non ebbe però vita ulteriore, perchè la dottrina stessa da cui traeva origine, concepita da *Aristotile* e modificata da *S. Tommaso* (Vedi Tom. I, pag. 208), aveva perduto il favore degli scienziati, e perchè nel frattanto erano stati da *Everard,* da *Goeller, da Lankisch* e da *Mappo* descritti acefali, in cui cotesto traslocamento nel petto degli organi della faccia non si verificava, ma invece era stata scoperta una condizione stranissima, che risvegliò grande sorpresa, cioè la mancanza del cuore; laonde questi osservatori si trovarono di fronte a due problemi, i quali erano l'origine di acefali diversi dai precedenti, ed il modo col quale in essi si compie la circolazione.

Corollari fisiologici.

Ma in luogo d'affrontare i due problemi, essendo superiori alle loro forze, lodevolmente si contentarono di trarre partito dalle cose vedute per risolvere alcune questioni d'embriologia. Una di queste risguardava la nutrizione del feto; difatto avendo notato che gli acefali mancavano d'un orificio per l'introduzione degli alimenti e avevano uno sviluppo tutt'altro che deficiente nelle parti superstiti, ne ricavarono un valido argomento, come altrove abbiamo riferito (vedi pag. 137), contro l'opinione d' *Ippo-*

1) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1641, Cap. III, pag. 402.

crate[1], sostenuta poscia dalla scuola Galenica[2], che i feti nell' utero materno si nutrano col liquore dell'amnion, inghiottendolo colla bocca. L' altra questione poi sulla quale i teratologi insisterono lungamente fu che la mancanza del cuore negli acefali dimostra, contro l' avviso degli antichi embriologisti, escluso *Malpighi*, che quell'organo non è il primo a formarsi, nè è la condizione essenziale per lo sviluppo di tutti gli altri.

Circolazione

2. I teratologi sull' esordire del secolo scorso non si mantennero così riservati come i loro predecessori, e principiarono a tentare la soluzione del problema in apparenza più facile, cioè del modo con cui avviene la circolazione nei feti senza cuore; ma, come accade per ogni nuovo quesito, essi non furono tosto fortunati nelle loro spiegazioni, avendo bensì principiato ad esaminare i fatti con maggiore ampiezza, ma non in modo sufficiente per discernere il punto anatomico che poteva illuminarli e condurli sulla retta via.

I lettori ricorderanno come noi abbiamo encomiato *Pujol* e *Mery* (vedi pag. 137) per avere prima d'ogni altro notati i rapporti che il funicolo dell'acefalo contrae con quello del gemello; ma il *Pujol* che aveva veduta la vena ombellicale del secondo scaricarsi in quella del primo non riconobbe poi le arterie, nè entro il mostro, nè entro il funicolo, sicchè negò darsi una vera circolazione e concesse soltanto che il sangue che discendeva per la vena ombellicale nutrisse il corpo alla maniera che i succhi nutrono i vegetabili. Alla stessa conclusione giunse *Winslow*[3] avendo creduto invece che tutti i vasi scorrenti nel suo acefalo fossero arterie, le quali facessero progredire il sangue mediante la loro elasticità. E dello stesso avviso era pure il *Bianchi*[4], non già perchè mancasse un ordine di vasi, ma perchè gli acefali erano senza cuore.

1) **Ippocrate.** *De carnibus.* Cap. III. — *De victus ratione.* Cap. VII.

2) **Galeno.** *Liber falso adscriptus animal sit id, quod in utero est.* Cap. III.

3) **Winslow.** *Histoire de l'Acad. des Sc.* Ann. 1740, pag. 586.

4) **Bianchi G. B.** *Storia d' un mostro etc.* Torino 1749, pag. 94.

In quanto al *Mery*, esso pure aveva fatta una importante osservazione, avendo veduto il cordone ombellicale nascere unico dalla placenta e poscia a metà del suo corso biforcarsi; ma non rilevò il rapporto dei vasi fra loro nel tratto di funicolo che appariva unico, per cui la sua osservazione non gli fu d'alcun profitto. E volendo interpretare il circolo nel suo acardiaco ricorse all'azione del cuore materno, immaginando che esso spingesse il sangue fino al mostro mediante la placenta. Questa opinione trovò proseliti in *Lecat* ed in altri, fra cui un medico veneziano, del quale s'ignora il nome, essendo nel 1771 in vicinanza della sua patria [1] nato un acefalo. E come corollario di questa falsa dottrina *Roederer* [2] espresse un concetto che è giusto traendolo da altra base. Esso paragonò il suo paracefalo ad una pianta parassitica che si nutre togliendo l'umore alla pianta nutrice, e tale umore nel suo caso ritenne somministrato direttamente dalla madre, e propose di chiamare i mostri di questo genere ***parassiti***.

La comunicazione vascolare diretta fra madre e feto non era però una ipotesi da tutti accolta; anzi a *Vallisneri* ripugnava grandemente, in guisa che dubitò a lungo sull'esattezza delle storie raccontate, non potendo credere che si dessero organismi senza cuore, e tacque solo quando ebbe testimonianze irrefragabili. Non per questo s'arrese più tardi l'*Azzoguidi* [3], il quale sostenendo giustamente che gli acardiaci hanno una circolazione e che essa è indipendente dalla materna, ricorse ad un fatto non vero, cioè che quando manca il cuore havvi un organo che ne fa le veci; opinione risuscitata poi nel 1854 da ***Mercer Adam.***

Forza contrattile delle arterie.

Altri anatomici, fra cui ***Guglielmo Cooper*** [4] e più

1) **N. N.** *Giornale di Med. di Pietro Orteschi.* Tom. IX, pag. 160. Venezia 1771.

2) **Roederer.** *Commentari Soc. R Scientiarum Gottingensis.* Tom. IV, pag. 190. Gottingae 1754.

3) **Azzoguidi Germano.** *Observat. ad uteri constructionem pertinentes.* Bononiae 1773, pag. 55.

4) **Cooper Guglielmo.** *Philosoph. transact.* London 1775. Vol. LXV, pag. 311.

tardi il *Brodie* [1], non trovando nè il cuore nè l'organo suppletorio, e riconoscendo come l'*Azzoguidi* un vero sistema circolatorio negli acardiaci fornito d'arterie e di vene, supposero che questi vasi s'anastomizzassero nella placenta mediante i capillari; e per ispiegare poi in qual modo si compiesse il circolo, ricorsero all'azione contrattile delle arterie, stimandola capace di supplire quella del cuore, e così pensavano si effettuasse uno stato, che sembrava avere il suo esempio in natura, cioè nell'ordine dei molluschi. Ma tale ipotesi non bastò a porli d'accordo sulla direzione del circolo, alcuni stimando si conservasse qual è nei feti normali, altri invece che s'invertisse.

Del primo avviso fu *Monrò,* che nel 1794 [2] sostenne la contrattilità arteriosa spingere il sangue dal mostro alla placenta e da questa nella vena ombellicale, e così penetrare questo nell'addome dell'acardiaco, ove percorrendo i rami si distribuiva alle diverse parti, e poscia mediante i capillari tornava nelle arterie. Contro tale spiegazione *Tiedemann* nel 1813 [3] oppose un argomento che fece allora una grande impressione, poggiandolo sopra un dato d'anatomia normale. Esso avvertì che il sangue venoso era impedito di correre in direzione periferica dalla presenza delle valvole; e per questa e per altre ragioni indusse che il circolo s'invertisse, cioè che il sangue placentare affluisse al mostro mediante le arterie ombellicali e retrocedesse per la vena. Questa ipotesi sebbene mancante di prove sufficienti fu stimata la più probabile da *Breschet* e da *Elben;* difatto quando essa fu per una parte depurata e per l'altra resa completa, venne riconosciuta per vera.

Cuore del gemello

Il punto più discutibile di tale ipotesi era la fiducia posta nella forza contrattile delle arterie, la quale non riceveva un valido appoggio dalla fisiologia. Ma se era facile riconoscere questa forza troppo debole, altrettanto difficile era il sostituirla con un'altra più robusta;

1) **Brodie B. C.** *Ibid.* 1809, pag. 164.
2) **Monrò.** *Edinb. Philosoph. Transactions.* Vol. III, pag. 215.
3) **Tiedemann.** *Anatomie der kopflosen Missgeburten.* Landshut 1813.

quando nel 1818 *Joung*[1] incontrandosi nel caso, già veduto altre volte, dei vasi ombellicali dell'acardiaco sboccanti in quelli del gemello avanti di distribuirsi nella placenta, ebbe la felice inspirazione d'indurre che la circolazione nel primo compievasi mercè le forze del cuore appartenente al gemello. Ed una induzione analoga fu poscia fatta da *Astley Cooper*[2] e da *Marschall Hall*[3] esaminando nuovi esemplari d'acefali. Ma anche questa ipotesi non bastò affinchè nascesse l'accordo sulla via che il sangue prendeva per giungere nel mostro, nè fu così luminosa da superare tosto ogni resistenza ed essere accolta.

Obbiezioni

Mercer Adam[4] si rifiutò di credere che il cuore del gemello sano abbia tanta forza propulsiva da mantenere il circolo nell'acardiaco, e che il sangue non depurato dalla placenta materna possa permettere lo sviluppo così completo di quelle parti che si riscontrano nello stesso mostro. Esso preferiva l'opinione di *Monrò* che la forza muscolare delle arterie bastasse a mantenere il circolo spingendo il sangue alla placenta, e l'appoggiava con un argomento d'embriologia, cioè che il circolo si compie nell'area vascolare avanti la presenza d'un centro circolatorio, e che il tronco arterioso, dal quale più tardi si sviluppa il cuore, pulsa in precedenza e spinge con forza il sangue; sicchè l'autore suppose che quando il cuore non apparisce, quel tronco conservi e rinforzi la sua azione in modo da supplirlo.

Fra gli ostacoli alla sollecita diffusione dell'ipotesi di *Joung* non va taciuto quello che risultava in allora dalla diversità dell'idioma con cui veniva espressa. E quando

1) **Joung L.** of London. *Geschichte eines merkwürdigen Bildungsfehler des Herzens.* Journ. of Sc. and the Arts. N. I, pag. 49. — **Meckel** *Deutsch Archiv. für Physiol.* Bd. IV, H. 2 Art. 19, Berlin 1818.

2) **Astley Cooper.** *The history of an unusually formed placenta and imperfect foetus by Dr. Hodgkun, with an account of the structure of the placenta and foetus bei Sir* **A. Cooper.** (Questa indicazione l'abbiamo tratta da **Hempel,** pag. 9, che non fornisce la data dell'opuscolo).

3) **Marshall Hall.** *Edinburgh and London monthly journal.* N. XXX, pag. 541.

4) **Mercer Adam A.** *Monthles journ.* 1854. — *Schmidt's Jahrbücher* 1856, pag. 6.

poi la stessa idea principiò a manifestarsi nel continente non sappiamo se vi nacque spontanea, o se fu attinta dagli scrittori inglesi, poichè gli autori tacquero sulla fonte da cui l'avevano tratta. In ogni modo dobbiamo registrare che avanti gli altri il *Müller* nel 1841 [1] per incidenza toccò del medesimo argomento; perocchè volendo provare l' ufficio delle arterie non esser equivalente a quello del cuore, affermò che i vasi degli acardiaci non sono se non branche dei vasi ombellicali dei gemelli completi, sicchè i primi si nutrono del sangue dei secondi, come fanno i parassiti coi loro autositi. Ed induceva questa dottrina dalle osservazioni di *Ruyschio,* di *Rudolphi,* e da una sua propria, che fu poi riferita da *Nicholson* (vedi pag. 167), senza accennare quelle fatte altrove, in guisa che alcuni hanno inesattamente attribuito al *Müller* il merito d'aver bene interpretata la circolazione degli acardiaci.

Nuovi difensori dell' impulso cardiaco.

Dobbiamo poscia ricordare lo *Studiati* [2], che nel 1850 a proposito d' un milacefalo diceva che ogni qual volta l' anomalia è così profonda da vietare la formazione del centro circolatorio, se il mostro non è in rapporto con un altro organismo fornito di cuore, è chiaro che al giungere dell' epoca in cui nel primo la circolazione diventa necessaria, ogni evoluzione dovrà arrestarsi e la morte sarà inevitabile. Niun dubbio però havvi sull' ignoranza dei lavori stranieri per parte di *Meckel d'Hemsbach* [3], allorchè nel 1850 estese le sue ricerche anche agli acardiaci, poichè i suoi corollari non sono così assoluti, nè così speciali al presente soggetto, come quelli superiormente ricordati.

Meckel d'Hemsbach

Quest' autore pigliò per tema un argomento assai vasto, proponendosi di stabilire i rapporti del sesso, della vitalità, degli involucri fetali tanto nei parti semplici quanto nei molteplici; e rispetto ai secondi si estese a

1) **Müller Joh.** *Handbuch der Physiologie des Menschen.* Coblenz 1841. Trad. franc. Paris 1845, Tom. I, pag. 162.

2) **Studiati Cesare.** *Intorno ad alcuni argomenti di fisiologia generale.* Pisa 1850, pag. 79.

3) **Meckel H. d' Hemsbach** in **Halle** — *Muller's Archiv.* Jahrgang 1850, s. 234.

studiare i medesimi rapporti nei gemelli monocorii, negli acefali e nei mostri composti, rilevando un fatto di grande importanza, cioè che in queste tre specie di gemelli la placenta ed il corion sono unici ed il sesso è uniforme. Dimostrò in oltre con molta erudizione quanto poi ha ripetuto *Ahlfeld* (vedi pag. 119), la grande somiglianza che hanno fra loro i gemelli monocorii; e rispetto agli acardiaci affermò che niuno di questi nasceva senza essere accompagnato da un gemello: proposizione che modificava grandemente quanto avevano notato *Meckel J. F.* nel 1812 [1], e poscia tutti gli altri teratologi, i quali dicevano che lo stato gemello era cosa ordinaria, ma non costante. L'autore finalmente fece un secondo passo e rilevò le grandi anastomosi fra i vasi dei due funicoli che permettono di mantenere in vita l'acardiaco privo d'una circolazione propria. Ma simili anastomosi rilevò ancora per i gemelli perfetti, fornendone due esempi (fig. 10, 11), senza studiare se per questi il fatto era una eccezione, e per gli altri la regola, e se in ambidue i casi il grado d'anastomosi era eguale o diverso; di modo che egli promosse un nuovo problema, piuttosto che risolvere completamente quello risguardante il circolo degli acardiaci.

Hempel

Nel medesimo anno venne in luce in Copenhagen un lavoro importante redatto da *Hempel* [2], il quale conoscendo in parte i lavori inglesi ne adottò il principio. Ma avanti d'esporre le vedute nuove di quest'autore è opportuno di ricordare le divergenze che sussistevano tuttora fra gli anatomici rispetto alla circolazione degli omfalo-angiopaghi. *Astley Cooper* dando la debita importanza alle anastomosi dei due funicoli era naturalmente tornato all'inversione concepita da *Tiedemann,* e *Calori* nel 1846 [3] giungeva alla stessa conclusione osservando nel suo acefalo che tutte le arterie avevano la tonaca muscolare meno sviluppata del solito, per cui, tagliate, s'accasciavano e poco

1) **Meckel J. Fr.** *Handbuch der pathol. Anatomie.* Bd. I, s. 140.
2) **Hempel Cr. F.** *De monstris acephalis.* Hafniae 1850.
3) **Calori L.** *Sopra un paracefalo umano.* Mem. della Soc. med. di Bologna, Vol. IV, pag. 345. 1846.

si retraevano. Vedeva inoltre le vene prive di valvole confermando quanto era stato scoperto da *Kalk* fino dal 1825[1].

Marshall Hall invece ponendo in non cale le anastomosi ringiovaniva l' ipotesi di *Monrò*. Esso stabiliva la massima che in due gemelli con una sola placenta, uno dei quali sia pure acardiaco, i funicoli ombellicali devono procedere nel modo medesimo, poichè le arterie ombellicali d' ambidue si disperdono nella rete capillare comune, dalla quale hanno origine le vene ombellicali. Laonde in caso d' un feto acardiaco l' impulso del cuore appartenente al gemello ben conformato deve bastare non solo a far retrocedere il sangue dalla placenta nella propria vena, ma anche in quella del mostro; in guisa che in ambidue i corpi le arterie ombellicali vanno considerate come vasi efferenti, e le vene vasi afferenti del sangue, già depurato dalla placenta. Cotesta spiegazione, che per lo meno non spiega lo stato anasarcatico degli omfalo-angiopaghi, fu pure adottata da *Gurlt*, il quale approfittò della scoperta suddetta di *Kalk*, senza la quale la dottrina di *Monrò* non era più sostenibile.

Cazeaux nel 1851[2] trovò modo di combinare ambedue le opinioni, ammettendo che gli acefali non sono sempre gemelli. Esso credeva che nel più dei casi il cuore del fratello normale mantenesse il circolo nel mostro, in cui le arterie funzionano come le vene ed inversamente. Ma credeva ancora che quando l' acefalo è unico si verificasse la teoria che ammette le anastomosi fra i vasi materni e fetali nella placenta, sicchè l' impulso cardiaco della madre bastasse a spingere il sangue nelle vene dell'acardiaco essendo prive di valvole. Come è facile immaginare, questa seconda parte della dottrina non fu da alcuno presa in considerazione, perchè le pretese anastomosi placentari fra

1) **Kalk.** *Monstri acephali humani expositio anatomica.* Berolini 1825, pag. 13. Questa osservazione fu poi confermata da altri, fra cui ricorderemo **Termanini** e **Calori**, e fu pure contraddetta da alcuni che rinvennero alcune valvole; tra questi va annoverato **Hempel** che ne trovò una manifesta nella vena crurale.

2) **Cazeaux P.** *Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris* 1851, 28 févr.

madre e feto furono negate da tutti gli anatomici, e perchè niuno ha mai veduto un acardiaco senza gemello.

Dottrina di Hempel.

Ritornando finalmente ad *Hempel,* noteremo soltanto in qual modo ingegnoso egli correggesse le dottrine precedenti e rispondesse in prevenzione al quesito che sorgeva dalle osservazioni di *H. Meckel.* L'illustre danese afferma che nel caso di due gemelli integri i vasi di ciaschedun funicolo si disperdono in direzione raggiata nella porzione corrispondente della placenta, dalla quale nascono i rami emergenti, che affluiscono o verso il margine della placenta o sopra la superficie fetale di questa. Se poi uno dei gemelli è acefalo allora i due sacchi amniotici, che distinguono la placenta in due parti, non sono eguali, ed il maggiore contiene il feto integro, il minore l'acefalo. Il funicolo poi del feto bene conformato possiede secondo il solito due arterie ed una vena, le quali si disperdono in rami nella parte maggiore della placenta, ed inoltre transitano nella minore. Ora fra questi ultimi vasi, i due maggiori (una arteria ed una vena) vanno a comporre il funicolo del mostro, e gli altri ramoscelli che si dirigono nella parte minore della placenta conservano il decorso dei vasi ombellicali del feto integro descrivendo un angolo acuto coi tronchi.

Da questa disposizione l'autore deduce che tutto il sangue che scorre nella placenta comune è dovuto soltanto al feto fornito di cuore; laonde non è esatto il dire che intercedano particolari anastomosi fra i due funicoli, e che ciascheduno di questi si distribuisca in una parte della placenta; ma invece si deve concludere 1.° che tutti i vasi di questa sono da attribuirsi alle ramificazioni del funicolo appartenente al feto bene conformato; 2.° che il funicolo del mostro deriva soltanto da coteste ramificazioni; 3.° finalmente che la placenta, organo respiratorio proprio del feto normale, esercita la sua azione sul mostro, mediante il primo, il quale fornisce esclusivamente il sangue al secondo. Quale ulteriore conseguenza delle premesse, *Hempel* considera i vasi dell'acefalo come rami dell'aorta e della vena cava del gemello, analoghi a quelli che nel medesimo vanno alla metà inferiore del corpo, trasportando sangue in gran parte venoso. E tanto per cotesto rapporto vasco-

lare, quanto per l' eguaglianza di sesso nei due corpi esso ravvicina gli omfalo-angiopaghi ai parassiti ed in ispecial modo agli eteradelfi.

La differenza essenziale fra le idee dei precedenti Teratologi e quelle d'*Hempel* si è che i primi ammettevano le anastomosi fra i grossi vasi dei due funicoli, e credevano ancora alla anastomosi fra i relativi sistemi capillari entro la placenta, come si verifica nei gemelli monocorii. Ne veniva quindi che per una parte il rapporto vascolare fra i funicoli conduceva ad ammettere l'inversione del circolo nell' acardiaco, per l' altra il rapporto tra i capillari favoriva il concetto che il sangue refluisse per le vene dei due funicoli, sicchè la questione rimaneva insolubile. *Hempel* negando contro l'avviso di tutti che il funicolo dell'acardiaco fornisca capillari alla placenta, escluse uno dei due sistemi d' anastomosi e non accettò se non la dipendenza diretta del sangue scorrente nel mostro dall' impulso cardiaco del gemello.

Questa ingegnosa spiegazione fu accolta col massimo favore e rimane tuttora nella scienza, ma dobbiamo avvertire che non è sempre applicabile, e nemmeno può dirsi se lo sia frequentemente o solo di rado; perchè essa è appoggiata finora soltanto a poche osservazioni positive, quali sono quelle che appartengono all'autore medesimo, a *Spield* [1], a *Schoenborn* [2] ed a *Felsenreich* [3] non giovandole punto tutti quei casi, in cui fu bensì avvertita l' anastomosi fra i vasi dei due funicoli, ma non fu esclusa per parte dell' acardiaco alcuna comunicazione colla placenta.

I casi poi a cui la dottrina d' *Empel* non è applicabile appartengono a *Calori* ed a *Meimaroglu*. Il primo fra questi [4] illustrò nel 1854 un *paracefalo*, il cui funicolo

1) **Spieldt.** *Virchow's Archiv.* 1860, Bd. XVIII, s. 254.

2) **Schoenborn Car.** *De monstris Acardiacis.* Berolini 1863, Oss. II, pag. 51.

3) **Felsenreich** ed **Hall.** *Stricker's med. Jahrbücher.* Heft. I, pag. 171, 1880.

4) **Calori Luigi.** *Memorie dell' Instituto di Bologna.* Ann. 1854, Tom. V, pag. 483.

conteneva due arterie ed una vena: una arteria s'inosculava con un'altra appartenente al feto normale e formava un tronco comune che andava alla placenta; la seconda giungeva direttamente alla medesima. Anche la vena si fondeva con quella del gemello per formare un tronco comune che andava alla placenta stessa; in guisa che l'autore trovò più plausibile interpretazione ricorrendo alla teoria di *Monrò*. Il medesimo autore nel 1869 [1] descrisse un paracefalo, il cui funicolo, come accade frequentemente, aveva una sola vena ed una sola arteria. Questa vicino alla placenta si divideva in più rami, due dei quali, i più grossi, s'anastomizzavano coi rami placentari delle arterie ombellicali del feto normale. Gli altri rami dell'acardiaco internavansi dal proprio lato nella placenta, accompagnati dalle loro vene poste a distanza nè comunicanti con quelle del feto normale. In quanto alla vena l'autore non nota se fosse in comunicazione con quella del gemello.

Anche più singolare è l'osservazione di *Meimaroglu* [2], il quale vide una sola arteria nel funicolo d'un acefalo senza cuore, che s'inseriva in modo velamentoso negli involucri e diramavasi nelle placenta senza anastomizzarsi colle due arterie ombellicali, o coi loro rami dell'autosita ben conformato; dove che le due vene funicolari formavano un arco continuo da cui emergevano lateralmente le vene placentari.

Teratogenesi dei difetti di sviluppo.

3. Tutti gli autori suddetti proponendosi di spiegare la circolazione negli acardiaci non pretendevano di interpretare ad un tempo i difetti notevolissimi che si riscontravano nei medesimi; anzi molti non s'accinsero neppure all'opera. Alcuni però principiarono timidamente ad assegnare un posto agli acefali nella gerarchia dei mostri, ciò che includeva un concetto teorico, e già abbiamo raccontato che *Sandifort* nel 1784 ravvicinò gli acefali agli anencefali e li comprese in un genere comune, cioè nei

1) **Calori L.** *Ibidem.* Ser. II, Tom. IX, pag. 276. Bologna 1869.

2) **Meimaroglu** (Greco, probabilmente di Scio). *Ueber einen Acardiacus.* Diss. Halle 1879. — Jahresbericht für 1879, Bd. I, s. 250.

feti destituiti di cervello (vedi pag. 139). Questo primo germe fu poi fecondato nel presente secolo da alcuni scrittori, i quali, ritenendo gli acardiaci per mostri unitari, ricorsero per spiegarli ora al difetto primitivo del sistema nervoso centrale capace di produrre secondariamente tutte le altre alterazioni, ora a condizioni patologiche che distruggono secondariamente il cervello e la testa, ed ora ad un semplice arresto di sviluppo primitivo delle singole parti della doccia dorsale. Ma il maggior numero dei teratologi moderni, considerando lo stato di gemellità, attribuirono ai disordini del circolo tutti i difetti che si riscontrano negli acardiaci.

Brera

Fra i primi ricorderemo *Brera,* il quale avendo trovato in un acefalo la midolla spinale ed i gangli del simpatico in corrispondenza cogli organi superstiti del suo acefalo [1], ne ricavò il principio, che dove esiste una porzione del sistema nervoso, colà si riscontrano pure i visceri soggetti al suo impero e viceversa; laonde credeva non solo che quel sistema fosse il primo a compiersi nell'embrione, come vide *Malpighi* [2], ma che presiedesse all'organizzazione dei visceri, compreso il cuore. Avvertì però che i nervi non concorrono colla loro materia a nutrire l'organismo, ma che destano nelle singole parti il necessario turgore, senza il quale non si danno nè energia dei vasi, nè nutrimento, nè incremento: difatti, esso dice, lesi o distrutti i nervi d'una parte, questa perde il movimento e la vita, e cade in uno stato d'irreparabile putrefazione. Più tardi anche *Bischoff* [3] sosteneva intercedere uno stretto vincolo evolutivo fra il cervello, il cuore ed i polmoni, ai quali visceri più tardi *Serres* [4] aggiungeva anche il fegato, attribuendo a questo il potere regolatore sugli altri.

1) **Brera Valeriano.** *Giornale di Med. pratica.* Vol. I, pag. 33, nota 1. Padova 1812. Vedi Parte 2.ª pag. 159, nota 6.

2) **Malpighi.** *Opera omnia. De forma pulli in ovo.* Fig. V.

3) **Bischoff.** *Wagners Handwörterbuch der Physiologie.* Art. *Entwickelungsgeschichte.* Bd. I, s. 902.

4) **Serres.** *Mém. de l'Acad. des Sc.* Tom. XXV, pag. 518. Paris 1860.

Béclard

Fra i secondi tiene il posto principale *Béclard*[1], il quale notò parimenti negli acefali il difetto di quelle parti che ricevono i nervi dai centri nervosi mancanti; ma aggiunse in oltre che altrettanto accade negli *anencefali* e nei *ciclopi,* e che negli uni e negli altri si trovano reliquie di un processo distruttivo; difatti negli acardiaci si vedono ora le orecchie, gli occhi, la bocca, ora soltanto dei capelli, delle aperture, delle cicatrici, ora dei rudimenti delle ossa cefaliche e della colonna vertebrale. Per spiegare questi due ordini di fatti ricorse alla stessa dottrina che *Morgagni* aveva introdotta per spiegare l'anencefalia[2], e che *Haller*[3] aveva poi confermata: cioè all' idropisia; con questa differenza che *Morgagni* la indusse scientificamente e la stimò capace di distruggere il cervello e d'aprire la volta del cranio, *Béclard* invece la ritenne capace di distruggere tutta la testa e porzione più o meno estesa delle vertebre, dicendo che se la parte superiore del canale rachidiano, quando non è ancora ossificato, diventa sede d' una idropisia, la testa rimane distrutta; e che quando l' idropisia s' estende alla midolla cervicale allora non si formano neppure gli organi respiratori ed il cuore.

Questa dottrina ottenne l'appoggio di *Duges*[4], che affermò l' idrope essere atta non solo a distendere ed a distruggere le vescichette cerebrali, ma ben anche ad atrofizzare e consumare il cranio membranoso; ed altrettanto egli ripeteva per la midolla spinale, poichè una malattia dei centri nervosi spiega molto meglio tutte le varie deformità del cranio e della spina, che uno sviluppo imperfetto per un vizio originale.

1) **Béclard.** *Bulletin de la Faculté et de la Société de Méd.* Tom. IV, pag. 447; Tom. V, pag. 888, Paris 1818.

2) **Morgagni.** *Epist. XII.*

3) **Haller Alb.** *Operum minorum* tom. III, cap. XII, pag. 149. Lausannae 1768.

4) **Duges.** *Mém. sur les altérations intra-utérines de l' encéphale.* Ephémérides méd. de Montpellier 1826. Tom. I, pag. 315, Tom. II, pag. 132.

Ma tutti gli argomenti adoperati dai suddetti scrittori non valsero a persuadere i teratologi nè dell' origine idrocefalica degli acefali, nè dell' importanza del sistema nervoso per lo sviluppo embrionale, in guisa che i teratologi medesimi vi opposero una tacita resistenza, eccetto ***Breschet***[1]. Questi si limitò a dire che quando gli acefali mancano della testa, del torace e di quasi tutta la midolla spinale, non si può supporre che le parti siano state distrutte da idropisia, non rinvenendosi le membrane nè dell'encefalo, nè della midolla spinale, di cui dovrebbonsi vedere le reliquie; nè trovandosi aperture o cicatrici, che indichino il punto da cui è scolata la sostanza nervosa. Ma il ***Breschet*** sarebbe stato più efficace nella sua critica se avesse ricordato il caso di *Roederer,* in cui eranvi la testa, la faccia, ed il rimanente del corpo, mentre mancavano i visceri toracici.

Geoffroy Saint-Hilaire.

Non essendo verosimile che un processo patologico del canale cefalo-rachidiano rechi sì estese e svariate distruzioni, e d'altra parte queste meritando pure d' essere spiegate, parve non rimanere altro espediente che ricorrere all'*arresto di sviluppo* primitivo, già applicato da ***I. F. Meckel*** fino dal 1812 a numerose deformità. Ed a questo espediente ricorse *Isidoro G. Saint-Hilaire*[2], senza però assegnare la causa e senza curarsi del modo con cui accadeva la circolazione, ed in compenso fornendo il parallelismo degli acefali colla serie zoologica inferiore. Ecco il suo pensiero: „ Si può dire degli acefali che le loro anomalie, risultando da arresti di sviluppo, realizzano accidentalmente nell' uomo le condizioni normali d' essere posti rispetto alla serie al di sotto di esso. Havvi per questo rapporto analogia evidente fra gli acefali, i ciclocefali, gli anencefali, ecc.; con questa differenza però che gli acefali, molto prima degli altri si arrestano nello sviluppo, e corrispondono nella serie animale ad esseri molto bassi nella scala, poi-

1) **Breschet G.** *Dictionnaire de médecine.* Tom. I, pag. 225. Articolo *Acéphalie,* Paris 1821.

2) **Isidoro Geffroy Saint-Hilaire**. *Des anomalies.* Tom. II, pag. 373. Edit. Bruxelles 1837.

chè i primi molluschi ed i primi articolati sono ancora incontrastabilmente superiori „.

Senza che queste e molte altre analogie col regno animale, cercate in ogni incontro dall'autore, ricevessero piena adesione, tutti i teratologi rimasero persuasi per oltre 20 anni che non fosse possibile altra soluzione del problema, ritenendo non potersi spingere lo sguardo oltre il termine fissato dal naturalista francese. Ed anche dopo questo lasso di tempo troviamo rinnovata la stessa teoria dell' arresto di sviluppo, come fenomeno primitivo, da un altro teratologo francese, il quale poggiava sopra osservazioni personali.

Dareste

Nel 1865 *Dareste* [1] annunziò che aveva ottenuto artificialmente embrioni di pollo, morti ai primi giorni d'incubazione, in istato di paracefali, d' acefali, d' anidei senza cuore. E siccome li rinvenne unici, così ne indusse che fosse accidentale la presenza d' un gemello: accidente però assai favorevole nei mammiferi, perchè quando due gemelli nascono in un sol tuorlo le aree vascolari si saldano ed i due apparecchi circolatori si anastomizzano; altrimenti gli embrioni periscono sollecitamente. E dal fatto annunziato argomentò che nelle prime fasi di sviluppo embrionale le diverse parti dell'organismo mancano di solidarietà fra loro e possono nascere in modo indipendente; avendo veduto che il difetto d' una regione non recava quello delle altre parti.

Nel 1877 il *Dareste* [2] sviluppò di nuovo le stesse idee, ed aggiunse soltanto alcuni argomenti tratti dall' embriologia per dimostrare che alcune parti possono percorrere isolatamente tutte le fasi evolutive, a seconda della porzione della doccia cerebro-spinale che si è sviluppata, mentre altre possono subire diversi gradi d'arresto che danno luogo alle diverse forme d' omfalo-angiopaghi, da lui chiamate *omfalositi.* Ma cotesti difetti della doccia spinale possono bensì bastare per intendere la figura esteriore degli acefali, dei milacefali, dei pseudo-acormi, ma non

1) Dareste C. *Comptes rendus de l'Institut.* Tom. LXI, pag. 50. Paris 1865.

2) Idem. *Sur la production des monstruosités.* 1877, pag. 316.

per spiegare la mancanza di certi organi interni, frequentissima in queste tre forme; poichè il paracefalo dipus dimostra invece che possono mancare i medesimi visceri mentre lo scheletro è completo, e poichè gli anidei provano che la mancanza assoluta dello scheletro può andare talora congiunta colla presenza d' alcuni organi. D' altra parte la dottrina di *Dareste* non è fin qui applicabile ai mammiferi, perchè niuno ha mai trovato fra gli aborti un solo embrione coi caratteri degli omfalo-angiopaghi, ma questi mostri sempre in compagnia d'uno o di due gemelli.

Claudius

4. Avanti però che *Dareste* manifestasse le proprie idee, un anatomico di Kiel di nome *Claudius* nel 1857 [1] fece l' ardito tentativo di considerare gli arresti di sviluppo secondari ai disordini di circolo. Partendo dal principio che gli acefali sono il prodotto della fecondazione di due embrioni in un medesimo uovo, comunicanti fra loro mediante i vasi ombellicali, in conseguenza dalla pregressa fusione delle allantoidi, egli pensò che le fasi di sviluppo dei medesimi siano bensì da prima eguali, ma che poscia la forza cardiaca d'uno, prevalendo su quella dell'altro, essa respinga la corrente vascolare verso il cuore del secondo, ove il sangue per conseguenza si sofferma e si coagula. Allora, le arterie coronarie rimanendo vuote, ha luogo l'atrofia del cuore medesimo, che è tosto seguita dalla scomparsa dei polmoni e del nervo frenico, e nello stesso tempo si stabilisce ovunque una inversione di circolo. E qui l'autore aggiunge che cotesta inversione è molto sfavorevole alla nutrizione delle parti, perchè non tutti i vasi sono provveduti d' una sufficiente quantità di sangue; quindi alcune arterie si restringono, altre si obliterano, lo che reca la scomparsa degli organi relativi.

Mantenendosi il rapporto ordinario fra le arterie ombellicali e le iliache, tanto la pelvi quanto gli arti inferiori sono a preferenza sviluppati. Anche le arterie vertebrali, le emulgenti, le mesenteriche sono provvedute di sangue, e ciò spiega la presenza della colonna vertebrale,

1) **Claudius M.** *Die Entwickelung der herzlosen Missgeburten.* Marburg 1857; Kiel 1859; — Kanstatt's Jahrs. 1859, Bd. IV, s. 7.

dei reni e dell'intestino. Invece la celiaca e la vena porta per lo più si dileguano; quindi la mancanza dello stomaco, del fegato, della milza e del pancreas, e solo in casi favorevoli l'aorta toracica somministra il sangue alle subclavie ed alle carotidi. Nello stesso modo l'autore spiega le altre forme d'acardia: per es. se in origine si obliterano tutti i rami laterali dell'aorta e solo le carotidi rimangono superstiti, allora si sviluppa soltanto la testa (*akormus*); se si obliterano per la maggior parte i rami superiori ed inferiori dell'aorta, rimanendo pervie poche altre arterie, allora ha origine un *amorfo*.

Questa teoria ottenne da prima una favorevole accoglienza, specialmente in Germania (vedi *Förster*), ma poscia principiò a subire una reazione, che insorse da diverse parti, compresa l'Italia, in cui il *Calori* [1], noi stessi [2], ed il *Sangalli* [3] non mancammo di provare l'inverosimiglianza di alcune proposizioni. Ma troppo lungi saremmo tratti se volessimo ripetere tutti gli argomenti addotti; solo ne ricorderemo uno di *Calori*, il quale prova che, anche ammettendo l'inversione di circolo e la scomparsa del cuore, non possono risultare tutti gli effetti ammessi da *Claudius* poichè le numerose comunicazioni fra le arterie principali permettono che si ristabilisca dovunque il circolo; e se ne ha l'esempio nei casi di obliterazione dell'aorta. Anzi i paracefali acardiaci dimostrano direttamente che la mancanza del cuore non porta nè atrofia, nè scomparsa delle parti più lontane del corpo, e molte volte delle più delicate, quali sono quelle formate da sostanza nervosa.

Il *Calori* stesso poi in un caso d'anideo tentò una nuova dottrina. Considerando lo stato del suo mostro, ne indusse che tutti tre i foglietti del germe s'erano sviluppati incompletamente. Ora facendo la questione se il

1) **Calori L.** *Memorie dell'Accad. delle Scienze di Bologna.* Ser. II, Tom. VII, pag. 534, ann. 1867. Tom. IX, pag. 276, anno 1869.

2) **Taruffi C.** *Dizionario delle Sc. med.* Vol. I, pag. 539. Art. *Anideo.* Milano 1871.

3) **Sangalli G.** *La scienza e la pratica dell'anatomia patologica.* Pavia 1875, pag. 71.

difetto del foglietto intermedio (*mesoderma*) avesse cagionati i mancamenti degli altri due, oppure se vi fosse stata un' altra causa che avesse prodotto e l' uno e gli altri, l' autore s' attenne a questa seconda opinione, e credè verosimile che quando la vescichetta ombellicale cominciò a dilungarsi dall' embrione divenisse idropica ed il liquido soverchio comprimesse la membrana mucosa e l' intermedia; donde la scomparsa dell' intestino, del cuore, del sistema aortico, e la mancanza degli apparecchi viscerali; dovechè l' allantoide, produzione dell' estremità posteriore dell' intestino, cresceva e dava luogo alla formazione del funicolo. Non havvi alcun dubbio che questa ipotesi meriti d' essere studiata in casi analoghi, ma non si può attribuirle fin d' ora un gran valore per spiegare la mancanza dell' estremità cefalica e del cuore, poichè se l' idropisia della vescichetta non impedisce lo sviluppo dell' allantoide, molto meno potrà impedire quello degli organi suddetti.

Ahlfeld

Nella dottrina di *Claudius* vi erano però alcune parti che meritavano d' essere conservate, come v'erano altre che andavano corrette. E questo ufficio di depurazione fu tentato da *Ahlfeld* nel 1879 [1] con vedute assai più larghe del suo predecessore, in guisa che egli trasformò la dottrina nel modo seguente. Quando due embrioni nascono sopra un tuorlo, il loro sviluppo non è sempre eguale. Se l' allantoide d'un embrione *A* si sviluppa alcune ore prime di quella dell' altro embrione *B*, la prima giungerà ad espandersi avanti la seconda per tutta la superficie interna del corion primitivo; laonde la seconda in luogo di raggiungere il corion giungerà a contatto della prima ed un gran numero dei vasi d' ambidue, non per anche forniti d' una parete vascolare, si congiungeranno insieme nel punto di contatto, mentre nel rimanente corso si riuniranno, come al solito, in due funicoli in seguito allo sviluppo dei due amnion.

Da questo stato di cose risulterà che la placenta sarà formata completamente dai vasi dell' allantoide *A*, dove che i vasi dell'allantoide *B* comunicheranno soltanto

1) **Ahlfeld.** *Die Missbildungen.* s. 39. Leipzig. 1880.

coi precedenti e riceveranno il sangue dai medesimi, in guisa che nell' embrione *B* si stabilirà una inversione di circolo fra la 12ª e 13ª giornata e quindi lo stesso embrione verrà considerato come un *parassita* del gemello *A*, che l'autore chiama *allantoideo*. Ove poi l' amnion dell' embrione *A* si dilati notevolmente ed occupi tutta la superficie interna della placenta, allora i vasi del funicolo *B* raggiungeranno quelli del funicolo *A* mediante inserzione velamentosa, ma i risultati saranno i medesimi.

In quel tempo il cuore è anche sacciforme, senza sporgenze e senza angoli, per cui il sangue può retrocedere liberamente senza subire alcuna coagulazione. La sola conseguenza si è che esso generalmente perde la sua curva e si estende nella direzione dell'aorta, laonde non va perduto, come voleva *Claudius*, ma diventa una parte del tronco arterioso. In qualche caso poi il cuore conserva la sua forma, e rimane attivo, in guisa che per un certo tempo vi sono due centri circolatori: cioè il cuore rudimentale del feto *B* e quello del feto *A*. *Ahlfeld* lascia indurre al lettore che la corrente mantenuta dal cuore *B* finisce coll'essere sopraffatta da quella sospinta dal cuore *A*, senza poi dire che cosa avvenga durante il tumulto delle due correnti.

In quanto alla mancanza degli altri organi (polmoni, pericardio, trachea, diaframma, sterno, alcune coste, alcune vertebre ecc.) l'autore confessa che la cagione non è ancora conosciuta e che tutto al più si può intendere come le estremità inferiori, la pelvi e gli organi addominali abbiano maggiore tendenza a svilupparsi, considerando che in seguito all' inversione il sangue, relativamente più fresco, corre per le due arterie allantoidee (ombellicali) irrigando da prima la pelvi e gli organi vicini. Ma se anche il difetto degli organi non era da subordinare al difetto del cuore, potevasi bene cercare se la mancanza d'alcuni di quelli dipendesse dalla mancanza di altri, come fece *Vrolik* fino dal 1856[1]. Egli riconobbe che il difetto della bocca

1) **Vrolik.** *Mem. cit.* Amsterdam 1.55. — Kanstatt's Jahresb. für 1856, Bd. IV, s. 23.

porta per conseguenza quello della lingua, dell'osso ioide e della laringe; che la mancanza della laringe (secondo *Rathke*) spiega il difetto della trachea e dei polmoni; che l'assenza dello stomaco e del duodeno non permette lo sviluppo del fegato, della milza e del pancreas; e che la mancanza del diafragma è la cagione del rimanere la pleura continua col peritoneo, com' egli stesso potè verificare in un caso in cui mancava la metà destra del diafragma.

Ahlfeld però conviene con tutti gli altri teratologi che l'anasarca, l'ipertrofia cutanea e le lacune sierose del connettivo sotto cutaneo che si riscontrano nel maggior numero degli omfalo-angiopaghi siano la conseguenza della lentezza del circolo che giunge allo stato di stasi; poichè il tratto arterioso che deve percorrere il sangue spinto dal cuore *A*, avanti d' irrorare l'embrione *B*, è così lungo che la pressione nei capillari di questo diventa molto attenuata. A cui poi si aggiunge l' altra circostanza che la percorrenza del sangue per le vene è anche più lunga, per cui facilmente s' intende come accadano la stasi e tutte le sue conseguenze.

Obbiezioni

Se ora pigliamo in considerazione la dottrina sovra esposta non possiamo negare che essa ci ha colpiti d' ammirazione e che siamo disposti ad accoglierla in gran parte. Ma dobbiamo nello stesso tempo manifestare che non ci sembra sufficiente per tutti i casi: difatto, ammettendo che la fusione delle due allantoidi avvenga sempre quando una ha raggiunta e ricoperta la superficie interna del corion (cioè fra il 12 e 13 giorno) non possiamo intendere come il cuore talvolta scompaia e talvolta s' arresti ai vari gradi dello sviluppo, avendo o no comunicazione coi tronchi arteriosi; nè sappiamo spiegare come nei casi di mancanza del cuore l'otre cardiaco siasi allungato, rivolto in alto e fatto continuo col tronco arterioso, senza che questo si mostri superiormente più lungo dell' ordinario e privo dei caratteri muscolari propri del cuore.

Per dare la ragione di tutti questi fatti, così diversi fra loro, noi opiniamo che non bisogna stabilire una data fissa per la anastomosi dei vasi delle due allantoidi, poichè quella ammessa dall'*Ahlfeld* non basta a darci ragione degli acardiaci, ma piuttosto dei cardiaci; anzi ci pare preferibile

l'ammettere che le anastomosi si verifichino in tutti i momenti dello sviluppo delle allantoidi, secondo la vicinanza dell' estremità caudali degli embrioni, e quindi si verifichino eziandio quando le aorte vertebrali sono distinte e quando il cuore è rappresentato da un doppio canale. La qual cosa a nostro avviso è assai probabile se si pensa che l'allantoide è talvolta capace di saldarsi col sistema vascolare d'altre parti: con quello, p. es. della regione cefalica d'un gemello, come vedremo più avanti

Ma tutto ciò non basta per spiegare la mancanza del cuore, oppure la presenza del medesimo senza comunicazione coll' aorta. E qui è d' uopo formare un' altra ipotesi non per anche abbastanza dimostrata in embriologia : cioè che vi sia un periodo in cui le aorte vertebrali non comunichino coi canali cardiaci, e che l' inversione del circolo, accadendo in questo periodo, impedisca la congiunzione dei vasi coi canali suddetti, sicchè questi secondo lo stadio in cui si trovano s'atrofizzino o rimangano allo stato rudimentale. Ma anche con tale ipotesi non crediamo si possano interpretare tutte le varietà di forma presentate dagli acefali acardiaci, e giudichiamo opportuno debba ancora tenersi calcolo d' un altro coefficiente, che è la quantità del sangue (in ogni caso povero d' ossigeno) somministrato dal gemello; la qual cosa si può desumere dal numero delle arterie (essendo noto che talvolta il funicolo dell'acardiaco contiene solo una arteria) e molto meglio dal loro calibro confrontato con quello delle arterie ombellicali del gemello.

Varietà nei rapporti vascolari.

Se la teoria d' *Ahlfeld* è insufficiente a spiegare tutti i difetti che si riscontrano negli omfalo-angiopaghi, ha però il pregio di riconoscere che i rapporti vascolari fra i due gemelli non avvengono sempre nel modo da esso indicato, e che in ogni caso tali rapporti differiscono da quelli che si trovano nei gemelli perfetti monocori. Una varietà ammessa dall' autore per gli acardiaci consiste in ciò: che i vasi ombellicali dell' acardiaco *A* comunicano con quelli del funicolo *B* non solo direttamente ma ancora indirettamente mediante i capillari placentari. Questa evenienza l' autore la spiega supponendo che l' allantoide *A* non giunga a ricoprire tutta la superficie del co-

rion e che rimanga libera una zona di questo corrispondente alla decidua vera, in cui una porzione dell'allantoide *B* può inserirsi ed ivi formare una propria placenta, mentre l'altra si congiunge coll'allantoide *A*; laonde l'embrione *B* avrà un doppio sistema circolatorio: uno mediante le anastomosi dei due funicoli, l'altro a traverso i capillari della propria placenta.

Per stabilire le conseguenze di questo stato particolare l'autore fa due ipotesi: se l'embrione *B* si nutre mediante la propria placenta, allora le anastomosi fra i funicoli sono senza importanza; se invece si nutre mediante queste anastomosi, allora *B* diventa a poco a poco il parassita di *A* (per cui lo chiama *parassita allantoideo secondario*) e la placenta di *B* poscia si atrofizza e degenera in grasso. Intorno a questo dilemma non possiamo tacere che esso evita la questione principale: come possano coesistere per un certo tempo in un medesimo embrione due sistemi circolatori, e che uno dei corni è poggiato sopra un fatto da niuno mai verificato, cioè che l'acardiaco abbia una placenta propria; essendosi veduto per contrario che quando alcuni rami ombellicali del mostro penetrano nella placenta, questi s'anastomizzano mediante capillari con tutti gli altri vasi placentari. Per sì fatte considerazioni ci permettiamo di modificare nel modo seguente il dilemma d'*Ahlfeld.*

Se l'embrione mostruoso *B* possiede ad un tempo le anastomosi placentari e le funicolari coi vasi del gemello *A*, la circolazione si compierà in modo diverso a seconda che cotesto embrione è provvisto di cuore, oppure ne è privo. Nel primo caso il cuore *B* spingerà il sangue per l'arteria ombellicale che va alla placenta comune e questo poi ritornerà all'embrione per la vena ombellicale, come accade nel gemello *A*; e spingerà inoltre il sangue per l'arteria che s'anastomizza con quella del funicolo *A*. Il circolo poi differisce dai casi ordinari nel modo seguente: l'arteria del funicolo *A*, in luogo di dividersi in due rami (uno che vada alla placenta e l'altro al mostro), rappresenta un ramo, il quale unito insieme a quello che deriva dal mostro, forma un tronco solo che va alla placenta, come è stato descritto da *Calori* (vedi pag. 232).

Se l' embrione *B* è senza cuore, il problema è alquanto più difficile da risolvere, poichè non si può concedere l' inversione di circolo come nei casi ordinari: difatti, ammettendo che il sangue sia dall' arteria ombellicale *A* fornito all'embrione *B* e che questo lo restituisca in una certa quantità alla placenta mediante la vena ombellicale, accadrà necessariamente che i capillari placentari si troveranno sotto la pressione di due correnti opposte: una prodotta dalle arterie del funicolo *A*, l' altra prodotta dalla vena del funicolo *B*; essi dovranno quindi subire una stasi pericolosa alla vita d' ambidue gli embrioni, la qual cosa non fu verificata da alcuno. Se si riflette però che l' embrione normale *A* possiede due arterie mediante le quali spinge più della metà del proprio sangue direttamente alla placenta, ne risulterà che la corrente per i capillari placentari possiede abbastanza forza per versarsi non solo nella vena del funicolo *A*, ma ben anche in quella del funicolo *B*, e che (percorso il sistema vascolare dell'embrione *B*) ritornerà per le arterie in parte nella placenta comune ed in parte nell' arteria anastomotica del funicolo *A*, sicchè anche in questo caso i due rami arteriosi si congiungeranno come nel caso precedente. Si deve dunque ammettere, quando havvi in un omfalo-angiopago un doppio circolo estrinseco, che questo proceda entro l' embrione come nei casi fisiologici, e che i difetti di sviluppo che si riscontrano nel medesimo derivino piuttosto dall' insufficienza quantitativa del sangue placentare e dalla lentezza con cui esso circola nell' embrione.

Ahlfeld ricorda un' altra varietà di circolo, la quale ritiene non tanto rara [1], quantunque desunta finora da un solo fatto descritto da *Barkow* (vedi pag. 170). Quest' anatomico rinvenne nel suo pseudo-acormo la vena cava superiore che, divenuta libera, descriveva un arco sulla su-

1) **Ahlfeld** crede che la comunicazione mediante la vena omfalo-mesenterica fra i due gemelli avvenga particolarmente quando manca la vescichetta ombellicale dell'acardiaco. Noi non sappiamo intendere come due germi sviluppandosi in un solo uovo possano avere due vescichette ombellicali e come quindi una di queste possa mancare.

perficie della placenta, entrava a far parte del funicolo gemello e penetrava nell' addome del medesimo per scaricarsi nella vena cava ascendente. Questa vena di congiunzione fra le due cave fu considerata come la vena omfalo-meseraica superstite; laonde in questo caso il pseudo-acormo restituiva il sangue al gemello mediante due vene: l' omfalo-mesenterica e l' allantoidea. Che tale varietà non sia punto rara può sospettarsi dai casi in cui è stato notata nel funicolo dell' acardiaco una doppia vena, una delle quali superficiale (*Azzoguidi* vedi pag. 191; *Roederer* vedi p. 147; ***Rudolphi*** vedi p. 166; ***Brandau*** vedi p. 150; ecc.); ma dalle descrizioni fornite non si può ottenere una prova ulteriore, non essendo stata seguita la vena soprannumeraria nel funicolo, e molto meno entro il corpo del gemello.

A queste due varietà nei rapporti vascolari se ne possono aggiungere altre molto più singolari, finora non avvertite. Un esempio si può indurre da una storia fatta assai male da un medico moderno, quantunque abbia il nome di *Areteo* [1]. Una sposa di 22 anni partorì in settimo mese un acefalo e poscia un altro feto ben conformato, eccetto che nel capo. Questo aveva l' aspetto d' una testa idrocefalica e presentava nella regione della piccola fontanella una apertura con margini sfrangiati rosso-bluastri, che conduceva ad una cavità, in cui *Araeteos* ritenne fosse da prima annidato l' acefalo potendosi per l' apertura facilmente introdurlo nella medesima. Nella stessa cavità craniense rinvenne un terzo feto rudimentale che comprimeva fortemente il cervello e aderiva mediante un cordone all' aracnoide. Finalmente nel cervello trovò un pezzetto di carne che conteneva frammenti ossei e un dente. Ora in questo caso è d' uopo ammettere che non solo l' embrione rinchiuso nel cranio fosse un parassita immediato, ma che lo fosse anche l' acefalo, non avendo l' autore trovati che una sola placenta, un solo sacco ed un solo funicolo ben conformati appartenenti all' autosita.

Un altro esempio, il quale mostra rapporti insoliti dei vasi ombellicali dell' acefalo col gemello, è stato descritto

1) **Aretaeos**. *Virchow's Archiv*. Bd. XXIV, s. 428. — Canstatt's Jahresbericht für 1862. Bd. IV, s. 3.

con molta diligenza nel 1874 da *Baart de la Faille*[1]. Questo caso è veramente straordinario sotto tutti i rapporti, perchè trattavasi non d'un solo acefalo, ma di due, ognuno dei quali aveva il proprio funicolo. Essi poscia si congiungevano insieme per formare un solo cordone che penetrava nella bocca d'un terzo gemello ben conformato, indi traversava il palato aperto del medesimo e giungeva ai processi clinoidei anteriori; ed i vasi di detto cordone comunicavano coi sfeno palatini dell' autosita. Ciò prova che i vasi allantoidei d'un embrione possono anastomizzarsi non solo con quelli dell'altro gemello, ma ben anche coi vasi della regione cefalica. Ma intorno al caso suddetto riparleremo trattando degli *epignati*.

Con ciò che abbiamo esposto non può dirsi esaurito l'argomento che risguarda le varietà di rapporto vascolare negli omfalo-angiopaghi, poichè il lettore ricorderà che in molti incontri abbiamo avvertito che il mostro nacque insieme con due gemelli: difatti esempi di trigemelli fra i paracefali sono stati forniti da *Goeller*, da *Metzner*, da *Rodati;* fra i pseudo-acormi da *Licostene* e da *Rudolphi;* fra gli acefali da *Kundmann*, da *Superville*, da *Elben*, da *Gargano*[2]. A questi ultimi si può aggiungere il caso di *Du Monceau*[3], poichè il parto d'un acefalo non fu solo seguito da quello d'un gemello ben conformato, ma anche da una mola idatidea. Finalmente havvi l'osservazione importante di *Soemmering*[4] che risguarda un acefalo nato insieme con tre sorelle. Egli è però vero che nel maggior numero di questi casi uno dei gemelli aveva un sacco ed una placenta distinta; per cui la circolazione dell'acefalo non s'allontanava dalla regola. Ma altre volte questa circostanza è taciuta, anzi nell' osservazione di *Soemmering* è detto espressa-

1) **Baart de la Faille.** *Jets ever den Epignathus eine teratologische Bydrage.* Gronnigen 1874, Cas. 2.°.

2) **Gargano Luigi**, medico in Napoli. *Storia d'un mostro umano.* Opuscolo. Napoli 1839, in 4.°

3) **Du Monceau.** *Journal de Méd.* Tom. XXVIII, pag. 525, Paris 1768.

4) **Soemmering S. T.** in **Tiedemann.** *Ueber die Kopflosen Missgeburten.* Landshut 1813, s. 6, Oss. 4.ª.

mente che le quattro femmine avevano una placenta comune e gli involucri comuni; ma non è indicato il rapporto del funicolo dell'acefalo con quello dei gemelli; ora è molto probabile che in questo, e nei casi congeneri il rapporto presentasse particolarità, diverse dalle precedenti.

Differenza coi gemelli monocori

Dobbiamo finalmente ricordare che *Ahlfeld*, confermando quanto aveva insegnato *Hempel* sulla circolazione dei gemelli integri monocori (vedi pag. 231), ne fornisce la seguente spiegazione. Quando l'allantoide dell'embrione *B* giunge a procurarsi una parte sufficiente della superficie del corion ed ivi può sviluppare la propria placenta, questa si anastomizza coll'altra dell'embrione *A* mediante i capillari e talvolta mediante i vasi di calibro maggiore, ed in tal guisa si ottiene una sola placenta: ciò che non reca disturbo circolatorio od imperfezione negli embrioni, i quali conservandosi integri assumono il nome di ***gemelli monocori,*** di cui già abbiamo tenuto discorso. Ora dunque risulta evidente la differenza fra questo rapporto principalmente capillare nei gemelli ed i rapporti che abbiamo già accennati negli acardiaci.

Etiologia

5. Avanti d'abbandonare l'argomento degli omfalo-angiopaghi vogliamo toccare d'una legge di secondo ordine che ha pur essa la sua importanza. *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* rilevò che gli acefali nascono quasi costantemente da donne non primipare, le quali hanno avuto talvolta in precedenza gravidanze doppie e che per lo più sono giovani e robuste. Le osservazioni successive, in luogo di contraddire queste proposizioni, le hanno ampiamente confermate, sicchè non rimane che ricercare la loro cagione, la quale potrebbe essere difficilmente rilevata studiando soltanto le circostanze che precedono la nascita di questi mostri. Ma estendendo l'esame ai gemelli monocori, prossimi parenti degli omfalo-angiopaghi, si possedono dati che dimostrano come in questi mostri e nei gemelli in generale si verifichi lo stesso fenomeno, il quale permette d'indurre essere la conseguenza della fecondazione in un periodo, in cui la facoltà produttiva nei genitori è più vigorosa (vedi pag. 132).

GRUPPO II.

DISOMI SINERITI

ORDINE I.

DISOMI SIMMETRICI

Capitolo I.

Syncephalus.

Gemelli riuniti più o meno intimamente colle teste, di cui i tronchi sono ora separati, ed ora congiunti. (*Prozigosi* di **Lowne Thomson**).

Caratteri dell' ordine

I gemelli non solo si congiungono mediante i vasi dei rispettivi funicoli (omfalo-angiopaghi), ma molto più spesso con una parte del loro corpo, in modo da risultarne i così detti *mostri doppi* o *composti ;* i quali poi hanno un aspetto simmetrico, quando i feti sono egualmente sviluppati e riuniti colle stesse parti, oppure un aspetto irregolare se un feto è incompleto, e senza centro circolatorio, per cui vive da *parassita* sul gemello perfetto, mentre questo, avendo in se stesso tutte le condizioni per la conservazione della vita, viene chiamato *autossita.*

Nell' ordinamento dei mostri alcuni teratologi hanno considerato i parassiti come una varietà degli autossiti, e d' ambidue hanno quindi formato (fino ad una certa misura) un solo ordine. Tale considerazione in molti incontri è vera, ed offre ancora non lieve vantaggio nella sua applicazione. Ma quando il punto di congiunzione fra il parassita e l' autossita non accade colle medesime parti, allora il ravvicinamento non è più possibile, e necessariamente i primi rimangano disgiunti dai secondi , e perciò

distinti in due gruppi, lo che nuoce all' economia ed alla buona distribuzione del discorso; noi preferiamo pertanto che la storia dei mostri asimmetrici faccia seguito a quella dei simmetrici.

Storia della famiglia

1. Fra le diverse parti con cui i feti possano insieme saldarsi, tiene topograficamente il primo posto la testa [1], la quale può riunirsi in diverse guise con un' altra, fino al punto che ambedue si compenetrino sì da risultarne una sola con leggieri residui di duplicità, che a molti varie volte sfuggirono. Ora questo fenomeno, d'altronde non molto raro, svegliò in ogni tempo la meraviglia del pubblico, ed i cronisti e gli storici lo stimarono degno d' essere tramandato alla posterità; difatti *Matteo Villani* [2] diceva: „ In quest' anno 1348 del mese d'agosto nacque in Prato un fanciullo mostruoso di meravigliosa figura, perocchè a un capo e a un collo furono partiti e stesi due imbusti umani con tutte le membra distinte. L' un corpo era maggiore che l' altro. E vivette questo corpo mostruoso e meraviglioso quindici giorni, dando pronosticazione dei loro futuri danni. „ Un fatto congenere fu veduto a Siena nel 1473 e registrato dall' *Allegretti* [3] nella sua cronaca.

Nel secolo successivo da un altro letterato toscano, il *Varchi* [4], fu notato il caso in cui la testa aveva evidentemente gl' indizi d' una seconda faccia posteriore a quella ben conformata, trovandosi due orecchie che si toccavano inferiormente. Ma chi ebbe la fortuna di riferire per il primo lo strano fenomeno di due volti completi ed opposti fu *Lycostene,* che, riportandone l' immagine, raccontò di un

1) Il motivo per cui seguiamo l' ordinamento topografico e non lo sviluppo embriologico l' abbiamo esposto a pag. 96 e seguenti.

2) **Villani Matteo**, fiorentino. *La cronica.* Venezia 1562, Libr. I, cap. VI.

3) **Allegretti Allegretto.** *Diari Sanesi dal* 1450 *al* 1496 riportati nel Tom. XXIII *Rerum Italic.* pag. 775. Vedi Parte 2.ª pag. 28, nota 61.

4) **Varchi Benedetto.** *Lezioni sopra la generazione dei mostri, fatte da lui nell'Accademia fiorentina l' anno* 1548. Pubblicate per la prima volta nel 1560; di nuovo, insieme ad altre, col titolo *Lezioni raccolte nuovamente* a Firenze nel 1590, pag. 95. Vedi Parte 2.ª pag. 164 nota 4.

fanciullo nato a Ginevra nel 1555, il quale „ aveva due faccie, nella stessa guisa con cui viene rappresentato Giano „ e due tronchi divisi inferiormente [1]. Contemporaneamente a *Lycostene* un altro scienziato tedesco, il *Munster* [2], annunziava un caso assai diverso, che esso stesso aveva veduto: trattavasi di due fanciulle coi corpi totalmente separati, le quali in luogo d'aver le teste intimamente fuse tra loro erano attaccate specialmente colle fronti.

Poco dopo (1560) in Palermo un sincefalo, eguale esternamente a quello del *Varchi,* divenne oggetto di studio per opera del celebre *Ingrassia,* il quale vi trovò due cervelli, due cervelletti e due midolli spinali, ma non trovò niun organo generativo in nessuno dei corpi [3]. Un simile caso fu poscia anatomizzato in Napoli; a proposito del quale *Ferrante Imperato* [4] ricorda che il mostro aveva due cuori, però ognuno fornito d' un solo ventricolo. Nel XVII secolo le osservazioni s' accrebbero notevolmente e confermarono le precedenti per opera di *Schenkio* [5], di *Liceto* [6], d'*Ambrosini* [7], d' un *Anonimo* [8], di *Heyland* [9], di *De Ono-*

1) **Lycostene Corrado,** rubeacquense. *Chronicon prodigiorum etc.* Basileae 1557. pag. 650, con fig.

2) **Munster Sebastiano,** nato ad Ingelheim nel 1489. *Cosmographia.* Basileae 1550, 1557. Libr. III, pag. 625, con fig.

3) **Ingrassia Giovanni.** *Trattato di due mostri nati in Palermo ecc.* Palermo 1560, oss 2.ª — Vedi intorno questo opuscolo quanto è stato detto nel Tom. I, pag. 47, nota 2, e nel Tom. II, pag. 63, nota 4.

4) **Imperato Ferrante,** speziale napoletano. Vedi **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Cap. XI, pag. 607. — Noi non siamo riusciti di trovare nelle opere d' *Imperato* il passo ricordato in quella d'*Aldrovandi.*

5) **Schenkio J. G.** *Monstrorum historia.* Francofurti 1609, pag. 59. Vedi Parte 2.ª pag. 165, nota 5.

6) **Liceto F.** *De monstrorum causis.* Patavi 1616, Amsterdam 1665, pag. 134. Vedi Parte 2.ª pag. 165, nota 6.

7) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642. Oss. 1.ª pag. 492; Oss. 2 ª pag. 607. Vedi Parte 2.ª pag. 174, nota 14.

8) **Anonimo.** Tavola in rame rappresentante un sincefalo sinoto, sotto cui è scritto: *Vera effigie del mostro nato a Napoli il* 19 *febbraio* 1661. *Ha un orecchio dietro la testa, quattro braccia, quattro gambe, due nature da donna, ed una mano con sei dita.*

9) **Heyland Michel.** *Monstri Hassiani disquisitio.* Gissae Hassorum 1664 — Oss. riportata da *Blasio* nell'Appendice a *Liceto.*

fri[1], e di *Coronelli*[2]. Ma chi fra questi recò maggior servizio alla scienza fu l' *Ambrosini*, poichè oltre al raccogliere alcuni dei fatti suddetti dimostrò che nei mammiferi la riunione dei gemelli mediante le teste è cosa assai frequente. Poscia i fatti si moltiplicarono in numero ragguardevole e si studiarono con maggior cura, sì da permettere in questo secolo un esame comparativo, col quale ottenere almeno un ordinamento metodico dei medesimi.

Classificazione

2. L' esperienza però ha mostrato che la tassonomia dei sincefali non è il quesito più facile da risolvere, avendo essa tuttora bisogno di venir migliorata in alcune parti; e basta a persuadersene il confronto delle classificazioni che comprendono i singoli casi (non meritando di tener conto degli ordinamenti che rimasero allo stato di progetto) per rilevare forti discrepanze fra loro. Ma ancor più notevole si è che alcuni autori, come per esempio *Gurlt* e *Förster*, posero una differenza di non lieve momento fra la prima e la seconda pubblicazione dei loro lavori.

Come agli altri mostri, così alle molteplici varietà che offrono i fanciulli uniti colle estremità cefaliche *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* pose primo un ordine relativamente sufficiente, riunendone il maggior numero in una famiglia, a cui dette il nome di *Sycephalus* e dividendola in tre generi a seconda delle differenze che si riscontrano nei volti dei fanciulli. Esso quindi chiamò 1.° *Janiceps:* due corpi uniti sopra l'ombellico comune, con una testa a due faccie direttamente opposte; 2.° *Iniops:* due corpi uniti sopra l' ombellico, con una testa a due faccie opposte, di cui una non possiede che un occhio ed una o due orecchie; 3.° *Synotus:* due corpi uniti superiormente all' ombellico con una testa, che da un lato ha la faccia completa e posteriormente altre due orecchie.

1) **De Onofri Francesco**, medico romano. *Abortus bicorporeus monoceps.* Lettera dedicata al *Redi.* Roma 1691, con tav. Vedi Parte 2.ª pag. 166, nota 7.

2) **Coronelli Mario Vincenzo**, padre de' Minori Conventuali. *Viaggio da Venezia fino in Inghilterra.* Parte II, f. 31. Venezia 1697. Vedi Parte 2.ª pag. 174, nota 13.

Questo piano fu emendato da *Förster* nel 1861, e di nuovo nel 1865[1]. Esso principiò a correggere il nome della famiglia, chiamandola *Syncephalus* in luogo di *Sycephalus*; poscia non stimò che i mostri, aventi ora ciclopia ora sinozia in una delle due faccie, meritassero il grado di generi, ma soltanto un posto subordinato nel genere *janiceps*. Gli parve inoltre conveniente di sottoporre ai sincecefali altri mostri che hanno un sol capo ed una sola faccia con qualche indizio di duplicità; così pure sottopose loro quelli che hanno due faccie dal medesimo lato; finalmente prese in considerazione quei casi trovati negli animali, in cui non havvi traccia della faccia doppia se non nelle quattro orecchie. E queste tre modalità diverse dalle altre aggiunse alle precedenti, chiamando la prima *Syncephalus monoprosopus*, la seconda *Syncephalus prosopo-thoracopagus*, la terza *Syncephalus aprosopus*. Tali generi non erano assolutamente nuovi, poichè due erano stati distinti da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* coi nomi di *Deradelfi* e di *Emipaghi*, ed il terzo era chiamato da *Gurlt Octopus quadriauritus aprosopus*; ma erano stati posti in altre famiglie, cioè lungi dalla loro sede naturale. Ecco in breve la classificazione di *Förster*.

SYNCEPHALUS

I. *Diprosopus*.

II. *Prosopo-thoracopagus*.

III. *Janiceps* { *Symmetrus*. / *Asymetrus*. }

IV. *Monoprosopus*.

V. *Aprosopus*.

I pregi di questa distribuzione non persuasero il *Gurlt* di riformare il suo piano del 1832[2]; pertanto nel 1877 se-

1) **Förster A.** *Die Missbildungen*. Jena 1861, s. 31. — *Handbuch der allgemeinen Pathol. Anatomie*. Bd. I. Leipzig 1865,

2) **Gurlt E. F.** *Handbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugethiere* Thiel II, Berlin 1832. — *Ueber thierische Missgeburten*. Berlin 1877, s. 53.

guitò a considerare come attributo generale della famiglia la presenza di otto arti, non preoccupandosi che cotesto carattere sia puramente secondario, e che se ne presenti un altro assai più importante, quale si è la fusione di due teste; nè avvertendo che la presenza di otto membra si trovi pure nei gemelli congiunti coi due petti, sicchè sarebbe stato obbligato di sottoporre alla stessa famiglia anche i *toracopaghi,* la qual cosa saggiamente non fece. Esso inoltre pigliò gran cura di distinguere tutti i difetti che si verificano nella faccia, ciò che lo condusse ad ammettere nove specie di *Octopus* (vedi pag. 91), ma come vedremo in seguito alcune non sono che gradi successivi di degradazione da considerarsi più tosto come varietà.

Tornando al piano di *Förster,* sebbene commendevole, esso pure è suscettibile di qualche ritocco. Prima di tutto l' autore ha tolto da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* la diffinizione di *Syncephalus*, comprendendovi non solo la congiunzione delle due teste, ma anche quella dei due toraci; ora cotesto vocabolo non esprime il secondo fatto, per cui è d'uopo per esser esattì aggiungere l'attributo *thoracopagus.* D' altra parte si danno casi in cui le teste sono saldate fra loro e non lo sono i tronchi (*craniopaghi*), ai quali casi può convenire perfettamente il nome di sincefali. È dunque permesso di ridare il significato naturale a questo vocabolo col vantaggio di comprendere un altro genere che era ingiustamente tenuto fuori della famiglia. In quanto alle altre modificazioni che faremo al piano di *Förster*, le andremo giustificando quanto parleremo delle rispettive mostruosità e qui daremo soltanto lo specchio generale.

SYNCEPHALUS

1. *Syncephalus disomus* (craniopagus)	*a. Acrocephalopagus.*
	b. Iniopagus.
	c. Metopagus (cotipagus).

ART. 1.°

Syncephalus disomus *(Craniopagus).*

Gemelli perfetti, congiunti colle teste, forniti di due funicoli ombellicali, inclusi in un sol corion, provveduti d' una sola placenta.

Storia

1. La prima notizia intorno a questo genere di mostri non risale avanti il XVI secolo e devesi, come abbiamo annunziato, a *Munster,* professore d' ebraico, che vide in Magonza nel 1501 due fanciulle congiunte colla fronte. Questo fatto rimase unico per oltre 200 anni, quantunque *Ambrosini* [1] credesse d' averne trovato un altro in *Peucero* [2], poichè questi scrisse " *Nostra*

1) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1641, pag. 638.

2) **Peucero Gaspare,** genero di *Melantone,* rettore dell'Università di Wittemberg. *Commentarius de praecipuis divinationum generibus* Ed. I, Wittemberg 1553; 8.ª Ediz. postuma. Francofurti 1607, pag. 729. Sezione ultima. *Teratoscopia.*

memoria foetum vidit Hassia editum, quinto Idus januarij Anno 1540, geminis capitibus reflexis in dorsum, quorum se se facies obversae invicem, minaci adpexerunt vultu. „ Ma considerando questo luogo facilmente si fa chiaro trattarsi piuttosto d'un feto dicefalo che d'un craniopago. Noi invece abbiamo trovato un vero esemplare di craniopago colla data del 1618, rappresentato in una tavola aggiunta all'Atlante di *Guglielmo Riva* [1], ove si vedono due bambine aderenti fra loro mediante gli occipiti, di cui una sembra mancante della bocca e della mandibola inferiore. Ma questo caso non essendo accompagnato da alcuna notizia, non permette che gli venga attribuito il debito valore.

Per trovare un esempio autentico che confermi quello di *Munster,* bisogna giungere al XVIII secolo, in cui vi fu *Héméry,* che vide due fanciulli congiunti cogli occipiti. Poscia furono pubblicate le osservazioni di *Vallisneri*, di *Anel,* di *Albrecht,* di *Daubenton* e di *Sannie ;* le quali poi si accrebbero notevolmente in questi ultimi 80 anni, sì da giungere al numero di 22 ; senza contare quella di *Riva* ed altre assai prossime nella forma, ma che differivano per la grande imperfezione d'un gemello (per cui vanno considerate come esempi di *craniopaghi parassiti*); e senza tener calcolo nè del caso dubbio di *Regnault* [2] nè di quello di *Joly* [3] e di *Belgrave* [4], non possedendo noi intorno a queste notizie sufficienti.

1) **Riva Guglielmo,** d'Asti, chirurgo del Re di Francia. *Tavole anatomiche.* Senza data, col ritratto dell'autore.

Questa edizione l'abbiamo rinvenuta nella Biblioteca nazionale di Napoli. E la tavola aggiunta con diverse mostruosità non si trova nelle altre edizioni : essa è senza numero progressivo e corrisponde alla XIX.

2) **Regnault.** *Les écarts de la nature.* Paris 1775, pl. 40. — Vedi **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 65, nota

3) **Joly.** *Mém. de l'Acad. de Toulouse* 1865, pag. 50. — Citato da **Dareste** senza particolari. *Sur la production artificielle des monstruosités.* 1877, pag. 115, nota 1.

4) **Belgrave,** *Craniopagus.* Edinburgh med. journal. Tom. IX, pag. 270, 1863.

2. Sebbene i trattatisti di Teratologia non mancassero di ricordare i craniopaghi che giungevano di mano in mano a loro cognizione, niuno di essi peraltro si preoccupò d'assegnare un posto ai medesimi nella gerarchia dei mostri, e d'attribuir loro un nome per distinguerli dagli altri. Questo primo passo nell' ordine scientifico non fu tentato che nel 1837 da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* il quale in base ad un numero discreto d' osservazioni ne ricavò due generi : uno che comprendeva quei gemelli che sono riuniti colle fronti, e li chiamò *metopaghi ;* l' altro quei gemelli che sono congiunti colla sommità delle loro teste, e li disse *cefalopaghi ;* denominazione infelice, perchè non determina nè il punto di congiunzione, nè la differenza col genere precedente. Esso poi sottopose questi due generi alla famiglia degli *eusomfali,* cioè di quei feti saldati insieme, di cui ciascuno possiede il proprio funicolo ombellicale.

Ordinamento

Più tardi *Förster* [1] migliorò cotesto ordinamento instituendo una classe per i feti che sono congiunti col capo e la chiamò *kraniopagus,* forse per alludere alla saldatura ossea ; e sottopose questa classe all'ordine dei mostri che sono doppi posteriormente (*terata-anadidyma*). Poscia aggiunse ai due generi instituiti da *Isidoro Geoffry Saint-Hilaire* un terzo che comprendeva i gemelli riuniti nella regione occipitale, ma non si curò d' assegnare un nome nè a questa, nè alle altre forme. A tale difetto ha supplito recentemente *Alhfeld* chiamandole nel modo seguente : 1.° *kraniopagus frontalis ;* 2.° *kraniopagus parietalis ;* 3.° *kraniopagus occipitalis.* Ma intorno a queste denominazioni dobbiamo notare che sarebbero state più corrette adoperando un aggettivo con radice greca, e che l' espressione *kraniopagus parietalis* può dar luogo ad un equivoco, cioè che i feti, in luogo di congiungersi per la sommità del capo mediante i due parietali, si saldino fra loro lateralmente mediante un parietale solo.

3. Venendo ora alle singole osservazioni, noi le disporremo coll'ordine di tempo in cui furono pubblicate, riferendo intorno a ciascuna quanto abbiamo potuto raccogliere.

Osservazioni

1) **Förster A.** *Die Missbildungen.* Jena 1861, s. 33.

Oss. 1. — **Munster Sebastiano.** nato ad Ingelheim nel 1489. *Cosmografia.* Basileae 1550–1557. Lib. III, pag. 625, con figura in margine.

« L'anno 1495 presso Vormacia sulla destra del Reno nella villa di Birstat una donna partorì un mostro nel mese di settembre. Erano due fanciulle integre di corpo ma inseparabilmente unite per la fronte, che si guardavano a vicenda. Io Munster le ho viste in Magonza nel 1501 ed avevano quasi 6 anni, erano costrette ad andare insieme; e quando una andava avanti, l'altra andava indietro. I nasi d'entrambe quasi si toccavano, gli occhi poi potevano guardare soltanto di lato perchè le fronti si congiungevano poco sopra gli occhi. Una di loro morì a 10 anni e quando si procurò di staccarla dalla superstite, questa o per la ferita ricevuta nel capo, o per la putrefazione che invase il suo cervello, indi a poco seguì la sorella nella tomba ».

» A tale mostro diè occasione il fatto seguente: Due donne, una delle quali era gravida, favellavano insieme; una terza, sopravvenuta all' improvviso, fece urtare fra loro le teste delle due donne; per lo che spaventata, la gravida trasmise al feto il segno dell' urto ricevuto ».

Oss. 2. — **Hémery** di Blois. *Histoire de l'Académie de Paris* 1703, pag. 39.

Il parto di questi due feti congiunti fra loro all' occipite fu molto difficile; tuttavolta nacquero pieni di vita. I piedi dell' uno vennero innanzi. I volti guardavano in opposte parti. — I movimenti dei fanciulli erano indipendenti fra loro, perciò bisogna credere che i cervelli fossero separati. Il sesso non fu indicato.

Oss. 3. — **Vallisneri Antonio.** *Nuove osservazioni fisico-mediche.* Venezia 1715. Relazione di vari mostri, pag. 202.

Riferisce che in quel tempo erano portati in mostra per venalità due gemelli lattanti, in tutto perfetti, ma strettamente congiunti fra loro colla parte posteriore del capo, ridendo l' uno quando l' altro piangeva, e giocando l'altro quando dormiva il fratello. Intorno questo fatto racconta l'autore che i chirurghi erano dubbi se si trattasse soltanto di fusione della cute d'entrambi, o al più dei crani, oppure se vi fosse comunicazione fra un cervello e l'altro, o almeno fra le meningi.

Oss. 4. — **Anel Domenico.** *Mémoires pour l' histoire des Sc.* de l'imprimerie à Trevoux, An. 1776, pag. 168, janvier.

Vide in Germania due fanciulli maschi dell' età di 10 anni, congiunti colla parte posteriore delle teste, in guisa che non si vedevano fra loro; essi erano del resto sani e venivano esposti per lucro dai genitori. Avevano una diversa fisonomia, nè somigliavano ai genitori;

avevano ancora un diverso carattere, perchè uno era molto serio, taciturno e selvaggio, l' altro più bello del primo, molto svegliato, festoso, e soltanto oppresso dall'avere sulle spalle un fratello di tal fatta. Per cotesta disparità d' umore era nata una reciproca avversione, ed affinchè non si battessero era d' uopo continuamente sorvegliarli e pacificarli. L' autore ebbe poscia notizia che i gemelli erano anche vivi all' età di 15 anni.

Oss. 5. — **Albrecht Sebastiano.** *Commerc. litter ad rei med. et scient. natur. incrementum.* Nürinberg 1736, sem. 3.° pag. 22, tav. 9, fig. 10. La figura è stata riprodotta da *von Baer* e da *Ahlfeld.*

Due femmine partorite il 28 dicembre 1733 vivevano ancora il giorno 5 marzo dell' anno seguente. Erano unite in guisa colle teste, che se qualcuno prendeva una delle fanciulle in ispalla, l'altra posavagli sulla faccia. La figura mostra le gemelle in letto con giacitura ad angolo retto. Se ne può dunque indurre che la maniera colla quale le due fanciulle erano insieme cresciute necessitasse quella posizione, e che il vertice di una fosse congiunto colla parete laterale del cranio dell' altra; dovechè se fossero state collegate fra loro solamente per le parti omonime, il vertice dell' una avrebbe dovuto essere attaccato al vertice dell' altra. *Von Baer* ha perciò variato alquanto il disegno.

Oss. 6. — **Daubenton** in **Buffon.** *Histoire naturelle générale et part.* Tomo III, pag. 55. Parigi 1749.

Descrive lo scheletro di due feti uniti pel capo, dei quali il più grande era lungo 13'', il più piccolo 12''. L' unione era accaduta posteriormente. L' occipite dello scheletro piccolo si arcuava all' indietro, e si congiungeva con l' osso parietale destro e con l' osso temporale corrispondente dello scheletro maggiore. L' occipite di questo era congiunto con l' osso parietale destro e con una parte del parietale sinistro del cranio dello scheletro piccolo.

Oss. 7. — **Sannie Cl.** Olandese *Verhandelingen van het Maatschap te Haarlem.* Bd. IV, p. 376 — *Abhandlungen zur Naturgeschichte u. s. u. aus den Schriften der Haarlemer und anderer holländischer Gesellschaften.* Bd. I, pag. 282, 1775.

Due gemelle furono partorite morte nel 1752 nella Niderlandia. Il naso di una delle bambine stava sopra l' orecchia destra dell'altra. La sezione non fu concessa dal padre.

Oss. 8. — **Klein** und **Harless.** *Jahrbuch der deutschen Medic. u. Chirurgie.* Nümberg. 1813. Vol. III, pag. 17.

Nel 1799 vennero al mondo nel territorio di Vittemberga due fanciulli immaturi, ma viventi. Essi apparivano molto somiglianti ed

erano così uniti fra loro al vertice, che l'uno spingeva le sue ossa superiormente, l'altro al disotto. Vissero ambidue 64 ore; il primo nato sopravvisse mezz'ora di più. Deglutivano e si movevano. Quando uno strillava, l'altro per lo più stava quieto. Il naso d'uno era sopra l'orecchio sinistro dell'altro.

I cervelli erano compiutamente separati dalle meningi, ma assai scomposti e deformati. Posavano di preferenza sul lato sinistro del rispettivo capo ed erano compressi con la parte anteriore nel lato destro.

Oss. 9. — **Barkow J. C. L.** *De monstris duplicibus, verticibus inter se junctis.* Lipsiae 1821.

In un villaggio presso Münster nacquero l'8 maggio 1820 due fanciulle, le quali erano congiunte cogli occipiti obbliquamente, in guisa che non si toccavano fra loro paralellamente col dorso, ma la spalla sinistra di una poggiava contro la colonna vertebrale dell'altra. Il parto fu relativamente facile. Esse bevevano volontieri, ed ogni volta che prendevano dei fluidi usciva dall'orbita sinistra della testa più piccola una gocciolina. La testa della fanciulla più grossa aveva sofferta compressione nell'atto del parto, e questa fu la prima a morire, lo che accadde alle 6 del mattino del 10 maggio: la fanciulla più piccola cessò di vivere lo stesso giorno verso sera.

La congiunzione aveva luogo nella regione della piccola fontanella. La cavità cranica era unica, cogli occipiti rudimentali. I cervelli rimanevano separati mediante le meningi.

Oss. 10. — **Dethardinq G.** di Rostoch. *Nova acta Academ. Naturae Curios.* Tom. X, pag. 696, Bonnae 1821.

Una primipara di quarantadue anni aveva condotta felicemente a termine la gravidanza, però i movimenti dei fanciulli erano stati leggieri. Insieme con lo scolo delle acque, discese il cordone ombellicale. Il medico trovò una presentazione della testa. La tanaglia sdrucciolò, e accadde perforazione. Si pose l'uncino fra i due colli, ma invano. Dopo la discesa del piede riuscì il rivolgimento. — Placente congiunte. La sezione non concessa.

Due ragazze, congiunte agli occipiti: i medesimi mancano. I volti sono ben conformati, e rivolti in parte contraria. Cervello idropico, comune alle due fanciulle. Quattro orecchie. Due colli, i quali distano fra loro quasi un pollice.

Questo caso, non molto circonstanziato, è stato giudicato da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* come un *Syncephalus janiceps,* ma la presenza di due colli esclude questa idea.

Oss. 11. — **Uccelli Filippo,** prof. a Firenze. *Anno di Clinica esterna.* Vol. II, pag. 227. Firenze 1823. Con tavola.

Due gemelli fiorentini, ottimestri, di sufficiente sviluppo, erano insieme uniti per via delle loro teste, le quali volgevano una in senso contrario all' altra. Nel luogo ove i due crani si congiungevano esisteva un solco osseo assai profondo, senza veruna interruzione fuorchè nel luogo ove esisteva la fontanella. L' osso frontale destro del feto 2.° andava a formare in parte l' osso parietale destro del feto 1°. L'osso frontale sinistro del 2.° feto medesimo terminava nel vertice della congiunzione dei due feti, ove eravi l' unica fontanella, e l' osso parietale sinistro restringendosi superiormente terminava nell' indicata fontanella. Il parietale destro vedevasi come troncato congiungersi con il frontale destro del feto 1.°. Il frontale destro del feto 1.° formava parte del parietale destro del feto 2.°. Il frontale sinistro terminando egualmente nella parte superiore della congiunzione costituiva col feto opposto la fontanella, nello stesso modo che il parietale dello stesso lato sinistro; mentre il parietale del lato destro si vedeva come troncato congiungersi, come si è detto, con il frontale destro dell'altro feto. Aperta la cavità comune di questi due crani, si vide che in corrispondenza del solco esteriore eravi una specie di diafragma costituito dalla ripiegatura delle meningi d' ambidue i crani, che divideva l'una massa cerebrale dall'altra; ma da alcune aperture che nella stessa tramezza vi erano, si può indurre che per le medesime la sostanza cerebrale d' un feto si congiungesse con quella dell' altro.

Nulla di notevole nelle due faccie, tranne la presenza della membrana pupillare. Il torace, i visceri contenutivi, e le estremità superiori in nessuno di questi feti presentavano alcuna cosa di particolare. Nel feto 1.° si riscontrava un mediocre sventramento, nel quale oltre l'apertura che conduceva il funicolo ombellicale eravi nella parte inferiore una borsa integumentale, nella cui parte centrale s' elevava un corpo simile al pene virile, ed inferiormente si trovavano due aperture che conducevano a due uteri. Fra le coscie non eravi traccia di sesso, nè dell'apertura anale; solo nella parte inferiore dell' inguine destro esistevano due tubercoletti, simili ai capezzoli delle mammelle d' alcuni mammiferi, i quali però non mostravano struttura glandolare. Aperto l'addome apparve un enorme fegato, non lobato. Il tubo intestinale era corto e perpendicolare, non oltrepassando in lunghezza la metà del corpo del feto; esso non presentava alcun carattere che lo distinguesse in tenue e crasso, e si apriva all'apice di quella specie di pene superiormente accennato. Sul finire dell' intestino vedevansi due borse, che comunicavano con esso, simili a due intestini ciechi. Al lato sinistro dello stomaco esisteva la milza divisa in due lobi, dietro alla quale vedevasi una capsula soprarrenale sovrapposta ad un rene voluminoso. Dalla scissura del rene nasceva l' uretere che metteva foce nell' intestino. Alla parte sinistra non fu trovato alcun rene. Ai lati dell' intestino apparvero due uteri lunghi circa due dita trasverse, forniti ciascheduno

di due ovaie, i quali inferiormente terminavano nelle due aperture avvertite inferiormente alla borsa. La cavità del piccolo bacino si può dire che non esisteva, essendo i pubi addossati al sacro. Mancava la vescica orinaria. Le gambe erano rivolte dal lato interno; la tibia s' articolava col condilo interno del femore, era lunga mezzo pollice e terminava a punta; mentre il perone s' attaccava al condilo esterno, aveva maggior grossezza ed andava ad articolarsi nella faccia superiore ed esterna del tarso.

Il feto 2.° aveva uno sventramento più notevole, sotto il quale non si vedevano (come nell'altro) nè la borsa, nè il simulato pene, ma tre aperture, oltre quella che dava ingresso al funicolo ombellicale e che era nascosta dietro una ripiegatura cutanea. Mancavano anche in questo le parti genitali esterne, come pure l'ano; e vi erano nelle parti interne dell' inguine i medesimi tubercoletti descritti nell' altro feto. Aperto l'addome si rinvenne parimenti il fegato voluminoso e non lobato. Lo stomaco aveva una direzione perpendicolare, l' intestino era lungo almeno tre volte l' altezza del feto, presentava molteplici avvolgimenti e andava a terminare in uno dei fori posti sotto lo sventramento, al qual foro pure confluiva il termine d' una borsa fatta a guisa di cieco, come nell' altro feto. La milza molto piccola era situata nella faccia posteriore dello stomaco. Anche quivi esisteva un solo rene a destra con una capsula soprarrenale più voluminosa dell' ordinaria, due uteri che si aprivano con due aperture distinte e sottoposte allo sventramento e che erano forniti delle rispettive ovaie ed ovidutti. Ed anche a questo feto mancava la cavità del piccolo bacino.

Oss. 12. — **Villeneuve A. C. L.** *Description d'une monstruosité consistante en deux foetus humains accollés en sens inverse par le sommet de la tête.* Paris 1831, avec planche.

Due feti maschi, ben conformati, posti in linea retta colle faccie opposte. L' unione fra loro occupava tutta la faccia superiore della testa, ed il punto d' unione era indicato da una leggiera depressione. Le ossa della volta di ciaschedun cranio erano allontanate fra loro e corrispondevano coi loro margini alle ossa craniensi dell'altro soggetto, cioè i parientali ai parietali, e gli occipitali ai frontali. In tal guisa i due crani ne formavano uno solo doppio, che conteneva due cervelli di forma anomala, separati probabilmente dalla rispettiva dura madre. Non sembra che questi gemelli vivessero dopo la nascita.

Oss. 13. — **Blainville.** *Dal Catal. del Museo d' Hunter.* Vedi *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.* Tom. III, pag. 58. Paris 1837. La figura è stata riprodotta da *Von Baer* e da *Ahlfeld.*

Questo cefalopago di sesso femminino nacque a Bruges in Fiandra nel 1682; nel Collegio dei Chirurghi di Londra se ne conserva

il disegno. Da questo si rileva che l' unione delle due teste era fatta mediante i sincipiti, colle faccie dirette dal medesimo lato. Non si sa quanto la vita si prolungasse in queste gemelle; è noto soltanto che esse non dormivano sempre nel medesimo tempo, e che (mentre una riposava) l'altra o piangeva o prendeva il nutrimento.

Oss. 14. — **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Histoire des Anomalies.* Tom. III, pag. 58, Paris 1837.

L'autore da un disegno fedelissimo rilevò che due crani erano congiunti mediante i margini degli ossi coronali, parietali ed occipitali. Non esisteva che una sola e vasta cavità craniense, che alloggiava i due cervelli, separati probabilmente dalle meningi dei due soggetti.

Oss. 15. — **Otto.** *Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica.* Breslau 1841. N. 297.

Due feti femminili di cinque mesi erano fra loro uniti coi vertici, in quel modo che un funambolo sta sul capo dell'altro. Le faccie erano rivolte quasi esattamente dallo stesso lato. Vasi sanguigni andavano da un capo all'altro; ma non fu trovato alcun nervo in quella direzione. La cavità craniale di un capo si apriva in quella dell'altro; ma i cervelli rimanevano affatto separati mediante la pia madre e la aracnoidea.

Gli altri organi apparivano del tutto normali. Due cordoni ombellicali aventi ciascuno due vasi, una arteria ed una vena. In un feto mancava l' arteria iliaca destra, nell'altro la sinistra.

Oss. 16. — **Von Baer.** *Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Académ. de Saint-Pétersbourg* 1844. Tom. III, pag. 113. — *Mémoires de l'Académ. des Sc. de St. Pétersb. Sciences naturelles.* Tom. IV, pag. 113, 1845.

Nel Museo anatomico di Pietroburgo vi sono due femmine di circa otto mesi, le quali sono congiunte obbliquamente colle metà destre delle rispettive fronti, dal margine superiore delle medesime sino quasi alle radici dei nasi. L' unione è tanto considerevole che i due occhi a destra di ciascheduna fronte distano fra loro appena tre o quattro linee, mentre gli occhi a sinistra possono vedere esternamente. In seguito all' obbliquità della congiunzione, il dorso dei due nasi è rivolto al rispettivo lato sinistro. La zona frontale di congiunzione comprende una grande apertura di comunicazione fra le due cavità craniche, per la quale i due grandi emisferi destri si riuniscono in una massa sola.

Oss. 17. — **Idem.** *Bulletin de l'Académie de St. Pétersbourg.* Tom. III pag, 123, 1844.

I gemelli che si conservavano altra volta in Wilna (Museum anatomicum Vilnense N. 273), e nel 1845 in Kieu, vissero uno o due giorni.

Erano probabilmente un poco voltati l' uno di contro all'altro, poichè nel catalogo sta scritto: *facies idem latus obtinent, pariterque occipita.*

Oss. 18. — **N. N.** *Medicinische Zeitung.* Russlands 1855, N. 17 und 1856, N. 33.

Nella casa degli esposti di Pietroburgo furono partorite due bambine, le quali erano così congiunte ai vertici, che la linea mediana del volto di una s' incontrava con l' orecchio dell'altra. I due assi del corpo formavano un angolo ottuso; tuttavia si potevano porre le fanciulle in linea retta. Il volto di una fanciulla era simmetrico; nell'altra la metà destra appariva grandemente accorciata. Quanto al dormire ed al bisogno di nutrirsi le due fanciulle erano affatto indipendenti. Una volta una prese a strillaee e a diventar rossa in volto, mentre l'altra dormiva: poi anche il viso dell' ultima cominciò ad arrossire ed a contorcersi, e più tardi la prima aprì gli occhi. Nell' età di 6 settimane sopraggiunse la morte.

Sezione: la cavità craniale mostrava una comunicazione fra l'osso del vertice e quello dell' occipite. Le dure madri erano comuni, gli emisferi fusi insieme.

Oss. 19. — **Larrey Hip.** *Bulletin de l'Academ. de Méd.* Tom. XXVI, pag. 489, 581. — Séance 26 mars, 16 avril 1861.

Nacquero a termine in Versailles nel 1861 da una sposa che aveva partorito altre volte due femmine, le quali avevano l' aspetto di sette mesi, ed i vertici congiunti fra loro, formando i due corpi una linea retta. La congiunzione però non era accaduta colle parti omologhe, poichè mentre una fanciulla (la meno forte) poggiava sul dorso, l' altra (la più forte) poggiava sul lato destro, poichè il frontale d'una si continuava col parietale sinistro dell' altra.

Una femmina morì in ottava giornata, l'altra il giorno seguente; e l' autopsia mostrò che le ossa dei due crani erano diversamente unite ed incastrate in seguito ad una specie di soprapposizione dei frontali e dei parietali. Le due masse cerebrali si trovarono straordinariamente fluide e comprimentisi fra loro lateralmente, ed erano separate della dura madre.

Oss. 20. — **Bérigny Le Duc et Danse.** *Moniteur des sciences médicales.* 1861, 2 maggio.

Due femmine, i cui crani congiunti formavano un cilindro irregolare con una costrizione nel mezzo. L' osso frontale di un feto batteva contro l' osso parietale sinistro dell'altro. I cervelli erano separati. I due corpi formavano una linea. Se un feto giaceva sul dorso, l' altro doveva porsi di fianco.

La morte venne otto giorni dopo il parto, e propriamente una fanciulla morì 24 ore dopo l' altra (?), cosicchè erano già comparsi in una i fenomeni della putrefazione mentre l'altra viveva tuttora (?).

Oss. 21. — **Badger G.** *Case of monstrosity. New York med. Record June* 1. 1869 (Jahresbericht für 1869, Vol. I, pag. 164).

G. Badger coll' estrazione per i piedi ha disimpegnato un craniopago femmineo morto nel parto; dopo la presentazione della testa d' un feto facevano tosto seguito la testa ed il restante corpo del gemello. I due feti sono bene formati, il luogo di riunione era in mezzo alla testa, e come d' ordinario in questi casi, senza setto osseo. Le faccie guardano quasi nella medesima direzione, tuttavia per la mollezza del luogo di connessione e per la pieghevolezza dei colli è possibile di portare i feti quasi paralellamente fra loro. Eravi una placenta comune a tutti due.

Oss. 22. — **Salvador** di Valls Pedro. *Unione di due feti per le ossa del capo e disposti in senso inverso.* Indipendencia medica di Barcellona N. 24, 1871. — *Gaz. delle Cliniche di Torino* 1871, pag. 665.

Una primipara (d'anni 22) durante il travaglio del parto presentò i piedi già freddi d'un feto in vagina; il chirurgo eseguì leggere trazioni sui medesimi ed uncinando anche la mandibola estrasse quasi tutto il feto meno la testa che resisteva. Allora con moti di rotazione e con azione di leva ottenne l'uscita della testa in continuazione con una seconda testa e con il relativo corpo. Ambo i feti erano a termine, morti, ma non putrefatti; i loro funicoli s' inserivano nel margine opposto d' una placenta unica. Il chirurgo non potè sezionarli, ma gli fu concesso dividerli, ed ecco la descrizione che fornisce dei medesimi. Niuna anomalia, tranne l'unione delle due teste in posizione reciprocamente inversa. Ambidue i feti offrivano le suture sagittali e parietali ben marcate, e la reciproca unione corrispondeva alla parte media e sinistra d' ambidue gli occipitali; per prolungare poi l' unione dallo stesso lato, eravi un osso soprannumerario comune ad entrambi che venne considerato come un terzo parietale irregolare. Nel lato destro una depressione segnava la separazione fra le due teste. Tagliati gli integumenti intorno al luogo di fusione, il chirurgo fu obbligato di servirsi del costotomo per dividere la riunione ossea; dopo ciò riconobbe che ambidue i cervelli erano forniti dei propri involucri, i quali però nel luogo d' unione erano comuni, per cui compiendo la separazione dei due feti uno di essi ebbe in quel punto il cervello scoperto. L'orificio che risultò in ambidue i crani aveva la figura quasi circolare con un diametro di circa 6 centimetri.

Il dott. *Géné* di Barcellona, che accompagna il fatto con varie considerazioni, mette in dubbio l' esistenza d' un terzo parietale, cioè una mostruosità per eccesso, poichè distaccando le due teste rimasero due aperture, nel lume delle quali le meningi erano comuni; laonde ritiene trattarsi d' un caso di diplogenesi per adesione.

Sede

4. Esaminando queste 22 osservazioni per conoscere il luogo ed il modo con cui le due teste contrassero fra loro adesione, ci siamo persuasi che la distinzione di *Förster* in tre regioni va mantenuta. Ma è necessario l'aggiungere che in ciascheduna regione il rapporto non è sempre uniforme, poichè le parti congiunte appartenenti ad un feto ora corrispondono alle omologhe dell'altro feto, che gli sono di fronte (lo che accade tanto se ambidue siano paralelli, quanto se uno sia perpendicolare all' altro) ed ora hanno con quelle un rapporto omologo bensì ma non corrispondente alle parti che naturalmente sono opposte: come quando, p. es. il frontale sinistro d' uno, in luogo di saldarsi col destro dell'altro, si congiunge col sinistro del medesimo, ciò che risulta dalla posizione obliqua dei due gemelli.

A questi due modi s' associa poi frequentemente il caso che la zona di congiunzione d' uno oltrepassi da un lato la regione omologa dell' altro ed invada le parti vicine, ed altrettanto faccia la zona del gemello dal lato opposto, in guisa che nasca una compensazione, la quale conservi la simmetria fra le due teste. Quando poi i feti non guardano dallo stesso lato, la fusione delle teste accade, è vero, nella medesima regione, ma le ossa non si saldano colle loro omologhe, bensì con ossa diverse, secondo il grado di rotazione che un feto ha eseguito rispetto all' altro. Finalmente può darsi il raro caso che una regione cefalica si unisca ad un'altra che non gli corrisponde.

Se ora cerchiamo con quale frequenza si è verificata la saldatura nelle singole regioni rileviamo che in 12 casi essa accadde colla sommità delle due teste, e noi li chiameremo *acrocefalopaghi;* e tale numero sarebbe poi accresciuto se aggiungessimo tre esempi di *craniopagus parasiticus* (*Home*, *Vottem*, *Donitz*). In sei casi l' unione accadde nella regione occipitale, ed a quelli daremo il nome di *iniopaghi ;* tre volte poi si verificò colla fronte, per la quale conserveremo loro il nome di *metopaghi*. In una osservazione il punto d'unione era intermediario fra i suddetti, come vedremo più avanti.

Varietà

a. Gli *acrocefalopaghi* hanno generalmente il carattere di essere disposti in linea retta, ed a questa regola non conosciamo che una eccezione fornita dall' Anonimo russo

(Oss. 18), poichè i due fanciulli formavano un angolo ottuso, senza però che offrissero ostacolo ad essere posti in linea diametrale. Cotesta regola si verifica ancora quando la congiunzione non è simmetrica, in guisa che le ossa della volta del cranio d' un feto sono più sviluppate da un lato che dall' altro, ed inversamente quelle dell' altro feto; per cui la linea di congiunzione è irregolare, o rappresenta un piano inclinato. Questa disposizione è assai frequente quando la superficie non è eguale nei due feti.

Il presentarsi i due fanciulli sulla medesima linea non include il concetto che siano volti dal medesimo lato: difatti fra i 12 acrocefalopaghi ne troviamo cinque (*Sannie, Klein,* l'*Anonimo, Lerrey, Bérigny*) in cui un feto aveva rotato rispetto all'altro quasi un quarto di circolo sul proprio asse, sì che il naso del primo corrispondeva in linea retta all' orecchio del secondo. Più di rado accade che la rotazione sull' asse d' un feto descriva rispetto all' altro un mezzo circolo (180°), in guisa che il naso d' uno corrisponda all' occipite dell' altro ed inversamente, della qual cosa si hanno solo gli esempi di *Villeneuve* e di *Salvador.* Finalmente si è verificato, con egual frequenza della rotazione laterale, che i due fanciulli guardano dallo stesso lato, come osservarono *Blainville, Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire, Otto, Von Baer* Oss. 2.ª, e *Badger.* A seconda del grado di rotazione naturalmente il rapporto delle ossa fra i due crani viene modificato.

b. Gli *iniopaghi* sono il risultato della rotazione di due embrioni sui loro assi in senso opposto al lato ventrale, con saldatura degli occipiti, la quale dà luogo ai tronchi di rappresentare ora un angolo assai acuto coll' apice in alto, ora due linee paralelle. In ambidue i casi i dorsi sono in faccia l'uno all'altro e si toccano insieme, e le faccie guardano in senso opposto, come videro *Hemery, Anel, Detharding,* e probabilmente anche *Vallisneri.* Però anche qui la linea di congiunzione non è sempre regolare, nè limitata agli occipiti, ma in seguito alla compensazione reciproca delle ossa i due tronchi si mantengono simmetrici, ed un esempio è fornito da *Daubenton,* ove l' occipite d' un feto è congiunto col parietale e col temporale destro dell'altro feto, e l' occipite di questo col parietale destro del primo.

A questa regola fa eccezione il caso di *Barchow*, in cui l' asse della base dell' occipite d' un feto si univa ad angolo coll'asse della base occipitale dell'altro feto, per modo che i fanciulli non si toccavano paralellamente col dorso, ma la spalla sinistra d'uno poggiava vicino alla colonna vertebrale dell' altro; per cui si verifica negl' iniopaghi quanto abbiamo veduto negli acrocefalopaghi, cioè la rotazione sull' asse degli embrioni non è sempre uniforme in ambidue i feti.

c. Esempi di *metopaghi* sono stati veduti da *Munster*, da *Uccelli* e da *Von Baer*. Nel caso di *Munster* si rileva, più dalla figura che dal racconto, che l' unione fra le fanciulle occupava solo metà della fronte di ciascuna (cioè la metà sinistra d' una e la metà destra dell' altra, e forse alquanto meno della metà), poichè esse non erano obbligate di mantenere i loro volti paralelli l' uno di faccia all' altro, ma li avevano abbastanza divaricati dal lato libero, laonde una coll' occhio destro, l' altra coll' occhio sinistro vedevano al di fuori della faccia del gemello.

Assai diverso è il caso del prof. *Uccelli,* poichè i due feti guardavano bensì in senso opposto, ma la saldatura era composta, obbliqua, e con parti omologhe non corrispondenti; difatti erano la parte superiore del frontale ed una porzione del parietale del lato destro d' un feto che s'univano colle stesse ossa del lato destro dell'altro feto. Siccome poi la parte superiore era unita obbliquamente, ne risultava che i due occhi erano totalmente scoperti, e che le due faccie fra loro descrivevano un angolo incirca di 110° (vedi figura).

Un fatto analogo è stato descritto da *Von Baer* (Oss. 1.ª), la metà destra del frontale d' una femmina unendosi colla metà destra del frontale dell' altra, e di più l' unione essendo obbliqua, per cui i due menti divaricavano fra loro. Da ciò s' induce che nei due ultimi casi il movimento fatto dalle teste degli embrioni per incontrarsi nel piano frontale non era stato uniforme, ma neppur gli assi delle due teste si erano mantenuti ad egual distanza allontanandosi lateralmente ed inferiormente. Ed

ecco un esempio che anche nei metopaghi la saldatura non era· paralella.

Havvi finalmente un caso che non trova un posto naturale fra i suddetti, perchè la regione con cui un feto si congiunse non corrispondeva alla medesima regione dell' altro feto, ma solo ad una porzione, senza reciprocanza fra le parti dei due feti; e questo caso singolare è stato ricordato e rappresentato da *Albrecht.* Le due femmine avevano i volti ed i tronchi rivolti in senso opposto ed il vertice d' una si congiungeva col parietale destro dell' altra, obbligando le due fanciulle a formare un angolo retto nel punto di congiunzione.

Caratteri

Sebbene tutti i craniopaghi presentino l'aspetto d'essere congiunti per una zona più o meno estesa, tuttavolta la congiunzione non esiste che ai margini della medesima mediante la saldatura delle ossa dei due crani; e nella parte centrale havvi un foro proporzionato alla zona suddetta, che stabilisce fra le due cavità una comunicazione, talvolta molto ampia, e che è certamente l' effetto della compressione dei due cervelli, i quali sviluppandosi non permettono l'ossificazione del teschio membranoso, anzi ne producono l' atrofia. Gli effetti meccanici però non recano la distruzione delle dure madri dei due crani; tutto al più producono la saldatura di una coll'altra nel punto di contatto.

A questa regola fa eccezione il caso di *Baer* (Oss. 1ª), in cui gli emisferi destri del cervello di ciaschedun feto comunicavano per il foro che era nella fronte d'ambidue e si riunivano in una sola massa; la qual cosa è stata anche veduta nelle anitre metopaghe. Il prof. *Uccelli* in un caso analogo vide soltanto nella dura madre, che divideva le due cavità craniensi, alcune aperture; nè fu alieno dal credere che per quelle la sostanza cerebrale d' un feto si congiungesse con quella dell'altro, ma non potè assicurarsene causa l'avanzata putrefazione della sostanza nervosa. Quando i cervelli sono separati fra loro mediante i rispettivi involucri, non vengono però difesi dalle reciproche compressioni, le quali sono tanto più notevoli quanto più il piano di congiunzione è irregolare ed obbliquo; ed allora si vede l'atrofia d' una porzione di cervello compensare lo sviluppo della stessa porzione dell'altro, ed inversamente.

Dalle figure che gli autori ci hanno trasmesse risulta che i craniopaghi hanno generalmente un attributo comune coi *gemelli monocori* incolumi, cioè la grande somiglianza fra i due fanciulli (vedi pag. 119); tuttavolta *Daubenton*, e *Larry* notavano nei medesimi una differenza di sviluppo in tutto il corpo; l'Anonimo russo raccontava che la metà della faccia d'una femmina era relativamente piccola; ed *Anel* faceva la singolare osservazione che un fanciullo aveva una diversa fisonomia ed un carattere opposto a quello del fratello e che ambidue non somigliavano ai genitori. Pochi autori hanno poi ricordato che i craniopaghi avessero altre mostruosità: uno di questi fu *Barkow* che rappresentò uno dei gemelli con fessura della guancia e del labbro sinistro, e l'altro fu il prof. *Uccelli*, che trovò in ambidue i gemelli ernia addominale, mancanza d' un rene e della vescica, sbocco dell' unico uretere nell' intestino, il quale era incompleto, utero didelfo, difetto degli organi genitali esterni, il pube addossato al sacro.

Ma anche se i visceri non sono mostruosi, *Dareste* [1] ha la convinzione che in date forme di craniopaghi invertano la loro sede, e ritiene che negli acrocefalopaghi con una testa in senso opposto all' altra, gli organi toraco-addominali conservino la loro posizione ordinaria, oppure siano in ambidue i feti invertiti; se invece le due teste sono rivolte nel medesimo lato crede che gli organi siano costantemente invertiti in un sol feto. Egli è facile indovinare che l'autore fu condotto a questa supposizione perchè negli sternopaghi si trova spesso l' inversione in uno dei gemelli; ma è altrettanto facile il ricordare come l'analogia non sia sempre un argomento sicuro, tanto più in questo caso, in cui abbiamo fra le altre l' osservazione di *Badger* che non ricorda cotesto fenomeno; la qual cosa per altro non toglie che in seguito gli anatomici non debbano farne ricerca ed annunziare il risultato.

I craniopaghi ora nascono immaturi (*Klein*, *Uccelli*, *Otto*, *Von Baer*), ora incontrano gravi difficoltà per ve-

1) **Dareste C.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag, 115, nota 1.

nire in luce (*Hemery, Detharding, Badger*), ed ora sono espulsi morti, quantunque a termine (*Salvador*). Ma indipendentemente da questa circostanza altri non sopravvivono che poche settimane (*Vallisneri, Blainville, Von Baer, Larry, Bérigny*), lo che forse dipende dal grado di compressione che subiscono i cervelli d' entrambi i fanciulli. Finalmente possediamo tre esempi, in cui la vita si prolungò più del solito: *Albrecht* riferiva che i suoi gemelli avevano già oltrepassata l' età d' un anno, *Munster* seppe che le femmine congiunte per la fronte avevano sei anni, ed il celebre chirurgo italiano *Anel* ebbe notizia che l' iniopago (cotidopago) da esso veduto in Germania, aveva già raggiunti i 15 anni.

In quanto al sesso già *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* avvertiva che più frequentemente era femminino e costantemente uniforme in ambidue i gemelli. Ora i nuovi fatti hanno confermate ambedue le proposizioni, e rispetto alla prima possiamo anche stabilire il rapporto numerico, poichè sopra le 22 osservazioni il sesso è indicato 18 volte, e da cotesta indicazione non risultano che cinque paia di maschi (*Vallisneri, Anel, Klein, Villeneuve* e *Salvador*). La sproporzione delle femmine è dunque enorme; e rimane sempre grandissima anche supponendo che nei quattro casi in cui ignoriamo la qualità degli organi, questi fossero maschili, sicchè per i craniopaghi rimane confermato quanto abbiamo detto dei polisomi in genere (vedi pag. 69).

Animali

5. Venendo finalmente agli animali, annunzieremo che i craniopaghi non sono stati trovati che fra gli uccelli. Ed il primo esemplare fu descritto nel 1829 [1] da *Tiedemann*, il quale vide due anitre, morte appena sbucciate dall'ovo, riunite colle fronti; coi becchi e colla linea mediana della faccia rivolti a sinistra, e cogli emisferi cerebrali corrispondenti ad un lato della fronte, fusi insieme in una sola massa, mentre del resto i due cervelli erano separati. Una forma assai diversa di metopago nell' anitra è conservata nel Museo anatomico di Berlino ed è stata descritta estrinsecamente da *Barchow*, non avendone egli praticata la se-

1) **Tiedemann.** *Zeitschrift für Physiologie.* Bd. III, s. 5, taf. II, 1829.

zione [1]. Le due teste non si mostravano eguali in grandezza ed erano fuse anteriormente sì da formarne una sola, con due occhi da un lato e due dall'altro, come nel *syncephalus janus,* in cui l' occhio destro d' una testa s' avvicina e si pone nello stesso piano dell' occhio sinistro dell' altra testa, e ciò accade in ambedue le parti. Nell' anitra peraltro i becchi erano disgiunti e si incrociavano, e le due teste alle sommità presentavano una *emicefalia.*

Anche nelle galline sono stati trovati esempi di craniopago, ma allo stato embrionale : un caso fu illustrato da *Von Baer* [2], il quale ne ha dato una figura schematica, in cui si vede un' area pellucida in forma di croce, i cui bracci più lunghi giacciono nell' asse trasversale dell' uovo ; nell' asse longitudinale dei medesimi vi era il tronco di due embrioni dell' età di 54 ore, di cui le teste rivolte verso il centro si sollevavano alquanto e si congiungevano fra loro in corrispondenza dell' asse di uno dei due bracci più corti. Dalla figura può anche indursi che una porzione della lamina midollare ed il foglietto mucoso si continuassero in ambidue gli embrioni. *Reichert* [3] e *Doenitz* [4] hanno veduti fatti pressochè uguali in embrioni parimenti di gallina.

Processo

6. *Teratogenesi.* Tutti gli scrittori che fino ai nostri tempi espressero il loro avviso sull' origine dei craniopaghi non dubitarono trattarsi di due germi distinti, saldati fra loro colle estremità cefaliche. Ma essendo sorta per opera di *Müller* e di *Valentin* (vedi pag. 41) la nuova dottrina della segmentazione d' un germe unico, a fine di spiegare i mostri doppi, *Förster* [5] nel 1861 non esitò d' adottarla e d' estenderla ancora ai craniopaghi, laonde stimò che i

Segmentazione

1) **Barkow J. C. L.** *De monstris duplicibus, verticibus inter se junctis.* Lipsiae 1821, pag. 8. Tab. IV.

2) **Von Baer.** *Ueber doppelleibige Missgeburten etc.* St. Pétersburg 1844, s. 29, Taf. V, fig. 1.

3) **Reichert P. B.** *Archiv. für Anatomie und Pysiologie* 1864, s. 744.

4) **Doenitz W.** *Ibid.* 1866, s. 518.

5) **Förster A.** *Die Missbildungen.* Jena 1861, s. 29.

medesimi siano l' effetto della maggiore divisione dell' asse nella direzione dal basso all'alto.

Questa interpretazione esposta così sommariamente e destituita di prove fu combattuta da *Doenitz* [1], quantunque esso pure partigiano della segmentazione. E la sua censura parte dal principio che normalmente l'asse di ogni embrione è posto traversalmente all'asse longitudinale dell'uovo e che, se la divisione accadesse (come si pretende) lungo l' asse dell' embrione medesimo, le due corde dorsali sarebbero paralelle e non poste in linea retta. Egli poi, per evitare questa obbiezione e per spiegare il fatto che i craniopagi rettilinei in istato embrionale sono posti del pari trasversalmente all'asse dell' uovo, immaginò che la divisione accada nell'asse trasversale del germe quando gli elementi di questo non hanno assunto alcun carattere specifico.

Se l'obbiezione era giusta, la dottrina immaginata non era altrettanto felice, poichè difficilmente si può intendere come, dividendo un germe trasversalmente, ne risulti una seconda testa, e questa debba incontrare l'altra nel centro dell' asse. *Panum* [2] poi avvertiva che quando in natura accade un raddoppiamento mediante divisione trasversale per gemmazione posteriore, come p. es. nella Nais (della Classe degli Anelidi), la parte anteriore del secondo nato è congiunta colla parte posteriore del primo, in guisa che si corrispondono il lato ventrale e il dorsale d'ambidue; ed aggiungeva che questa forma di duplicità non è mai stata trovata fra i mostri doppi.

Qualunque però sia stato il motivo, la dottrina di *Doenitz* non ebbe seguaci, ed allorchè *Dittmer* [3] ebbe occasione di tornare sull' argomento, per mantenersi egli pure fedele alla segmentazione, preferì di completare l'opinione di *Förster* con una seconda ipotesi, che cioè la divisione accada bensì nell' asse longitudinale del germe

1) Doenitz W. *Archiv für Anatomie, Physiologie*. Leipzig 1866, s. 522.

2) Panum P. L. Prof. a Copenhagen. *Virchow's Archiv*. Bd. LXXII, s. 295, Berlin 1878.

3) Dittmer. *Zur Lehre von den doppel Missgeburten*. Diss. 1874. — *Reichert's Archiv*. 1875.

in guisa che risultino due embrioni paralelli, ma che quando principiano ad elevarsi le lamine dorsali, questi embrioni comincino ad allontanarsi fra loro colle estremità libere, fino a che gli assi abbiano raggiunta la linea retta; così l' autore attribuisce agli embrioni una forza di deviazione che gli allontana fra loro.

Obbiezioni

Senza discutere il valore di questo espediente, *Panum*[1] ha cercato se il principio della segmentazione sia applicabile generalmente ai craniopaghi, ed ha notato che spesso i volti dei medesimi o guardano i lati opposti, o formano fra loro un angolo incirca di 90 gradi; lo che non è esplicabile cogli effetti della divisione, dovendo allora i lati dei due feti corrispondersi costantemente. Ma (noi aggiungeremo) non sono neppure esplicabili mediante la segmentazione quei casi in cui la saldatura non accade colla parte omologa corrispondente, ma bensì con quella che è lontana; e tanto meno può intendersi la fusione che avviene fra parti non omologhe; delle quali cose abbiamo già fornito gli esempi.

Coalito

Anche il *Dareste*[2] va annoverato fra i moderni difensori del coalito; anzi esso stima questo processo incontestabile, perchè la produzione dell'estremità cefalica accade in un momento successivo all' evoluzione dell' asse, laonde i due embrioni sono separati primitivamente. Se questi poi sono disposti in guisa che le suddette estremità, costituite ancora da blastema omogeneo, siano a contatto, e che il contatto si prolunghi, accadrà l' unione superficiale fra esse, ora colle parti similari ed ora colle non similari. L'autore si propone inoltre di spiegare come i cefalopaghi siano compresi da un solo amnion e racconta d'aver veduto che sopra la testa di ciaschedun embrione si forma una piega cefalica, la quale poi s'unisce coi margini interni per formare un cappuccio unico, e che altrettanto accade per ciascheduna estremità caudale. Però questi due cappucci non giungono sempre a formare un sacco com-

1) **Panum.** *loc. cit.*

2) **Dareste C.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 330.

pleto, lasciando un ombellico molto largo e quindi scoperta una parte più o meno estesa d' un embrione.

Tuttavolta per la dottrina del coalito havvi la stessa difficoltà che *Dittmer* ha incontrata per quella della segmentazione: cioè di spiegare la disposizione lineare quando si ammette che i gemelli si sviluppino paralelli nell'asse minore dell'uovo. Ma le osservazioni molteplici d'embrioni doppi ed anche tripli, senza coalito, in una medesima blastodermica, permettono oggi di non accogliere come costante cotesta posizione reciproca; e, senza enumerare tutti i casi in cui il rapporto era variato, ricorderemo soltanto che sono stati veduti embrioni anche in direzione diametrale e non congiunti dallo stesso *Reichert* (loc. cit.) e da *Dareste* [1]; laonde è giusto l' indurre che cotesta posizione reciproca sia primitiva, tanto nel caso che le teste appariscano disgiunte, quanto in quello che appariscano congiunte.

Ammettendo come primitiva la posizione diametrale ed opposta degli embrioni, è facile l' intendere in qual modo le teste possano saldarsi colla loro estremità quando sono a mutuo contatto [2]. Altrettanto facile è la spiegazione del variare il loro rapporto reciproco, rammentando che i gemelli, al pari degli embrioni unici, si volgono sopra un lato, e che la rotazione non è sempre uniforme in ambidue, per cui le due faccie guarderanno ora in un senso, ora nel senso opposto, ed ora di fianco. Lo stesso fatto deve accadere quando ambidue gli embrioni sono al medesimo livello e nella stessa direzione. Ma per spiegare come solo le teste si saldino e non i tronchi, bisogna supporre che gli assi non siano paralelli, ma convergenti in alto e divergenti in basso; ed in tal guisa possiamo trovare la ragione per cui si danno adesioni ora colle fronti, ora cogli occipiti, ed ora coi parietali. Finalmente si concepisce senza difficoltà come avvenga l' adesione obbliqua fra parti omologhe bensì, ma non corrispondenti, aggiungendo alle condizioni precedenti

1) **Dareste C.** *Op. cit.* Pl. XIV, fig. 2.
2) **Idem.** *Op. cit.* pag. 292, 331.

la circostanza che l'asse dei due embrioni non sia nello stesso piano, in guisa che p. es. il frontale destro d' un feto non sia di faccia al sinistro, ma al destro dell'altro feto.

Rimane per ultima una ricerca che non è stata fatta dagli osservatori, alla quale per altro può rispondersi per induzione rigorosa; cioè se alla presenza di due ombellichi e di due cordoni ombellicali corrispondano due vescichette ombellicali. Una risposta affermativa non è ora più permessa, essendo cognito per una parte che questi mostri sono provveduti d'una sola placenta e compresi in un solo corion, e per l' altra che la semplicità del corion è indizio sicuro dell' unità dell'uovo; laonde non può dubitarsi che i due funicoli corrispondano ad una sola vescichetta ombellicale. Resta tuttavia da sapere perchè in questi casi i due ombellichi non si fondano fra loro, e noi non sappiamo trovarne altra ragione che la notevole divergenza degli assi dal lato inferiore.

Art. 2.°

Syncephalus toracopagus.

I. Diprosopus monopedius (Janus inversus di *Bartels*; Hemipagus di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*; Octopus symphiocephalus di *Gurlt*).

Diprosopo di *Calori*

Gemelli congiunti colle teste in modo da risultare due faccie più o meno incomplete, volte dal lato addominale, coi tronchi uniti fino all' ombellico.

La definizione che proponiamo è assai più comprensiva di quella data da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* non avendo questi contemplato fra gli *emipaghi* che i gemelli congiunti lateralmente colle mascelle e coi toraci. Ed è anche assai più estesa di quella data da *Förster,* poichè nel suo *syncephalus diprosopus* questi

considera solo i teschi interamente uniti fra loro, separando tutti quei casi in cui l'unione si compie colle mandibole per formarne un gruppo distinto col nome di *prosopus toracopagus*, che poscia *Ahlfeld* ha collocato nella famiglia dei toracopaghi. Noi invece ravviciniamo i due gruppi mediante altri fatti intermedi, e li consideriamo tutti come varietà del medesimo genere: varietà che si possono distinguere secondo il numero degli occhi.

Nei diprosopi in discorso, dopo l'osservazione di *Dareste* [1] e le ulteriori ricerche di *Panum* [2] non devonsi più considerare soltanto le differenze relative alla testa, ma anche quelle relative ai tronchi, avendo quegli autori dimostrato che le due colonne vertebrali non si mantengono sempre lontane in modo da formare un regolare sternopago, ma che talvolta per un tratto si ravvicinano e perfino si saldano, descrivendo le figure rappresentate altrove (pag. 100, n. 9), che il *Panum* comprende sotto il nome di *Duplicitas cruciata*.

Il ravvicinamento delle spine, per le osservazioni raccolte dallo stesso autore, e per altre poche da noi rinvenute, può dirsi un fenomeno abbastanza frequente non solo nei mammiferi, ma ancora nei vertebrati in genere, ad eccezione per altro dei pesci e dell'uomo. Ma tale esclusione, almeno per la specie umana devesi considerare provvisoria, perchè come si danno *dicefali* con due braccia e quattro gambe, possono anche accadere *diprosopi* colle stesse condizioni; e noi proponiamo tanto per gli animali quanto per l'uomo di distinguere cotesto ravvicinamento dal caso opposto, chiamando il primo *Diprosopus dichordus* [3] *proximus vel coniunctus* ed il secondo *Diprosopus dichordus distans*.

1) Dareste C. *Comptes rendus*. Tom. LVII, pag. 695. Paris 1863.

2) Panum P. L. professore in Kopenhagen. *Virchow's Archiv* Bd. LXXII, s. 191, Berlin 1878.

3) Il vocabolo *dichordus* significa doppia corda, ed è stato introdotto da Bruch (*Würzburger medecinische Zeitschrift* 1867, Bd. VII, s. 293) per indicare la doppia corda dorsale nei mostri doppi, in luogo dei due assi virtuali proposti da Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (vedi pag. 98). Tale denominazione ha l'inconveniente d'esser tratta dal latino, ma offre il vantaggio di riescire facilmente intelligibile, cosa che non si ottiene con una radice greca.

A. *Diprosopus dichordus distans.*

Quantunque non siano numerosi gli esempi di questa specie, tuttavolta essi sono cogniti da lungo tempo, avendo *Gemma di Lovanio*[1] fino dal 1575 tratteggiati con precisione due feti, i quali erano uniti lateralmente coi toraci e coi mascellari. Nel XVII secolo poi furono fatte altre osservazioni dal *Grandi* di Venezia[2] e dallo *Scharff* di Jena[3]; esse tuttavia si sono andate accrescendo lentamente, in modo da non superare il numero di venti[4]. Con maggiore lentezza i trattatisti si sono occupati di raccoglierle per assegnar loro un posto ed un nome nella scienza, ed il primo che pensò a soddisfare a questo bisogno fu *Barthels* nel 1830[5] chiamando due vitelli congiunti lateralmente colle teste e coi toraci *janos inversos.* Poscia (1837) sopraggiunse *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* che vo-

1) **Gemma Cornelio.** *De naturae divinis charaterismis.* Libr. II, p, 170. Antuerpiae 1575.

« Il 6 ottobre 1573 nacque una specie prodigiosa di gemelli che si abbracciavano; erano ambidue di sesso femminile con quattro braccia e quattro piedi. Si congiungevano coi petti e colle mascelle inferiori, cosicchè la bocca pareva unica. Vissero lo spazio di mezz'ora; sezionato il cadavere, fu visto in ognuno il suo cuore. »

2) **Grandi Giacomo**, anatomico. *Philosophical transactions.* N. 58, Vol. V, pag. 1188. Londra 1670.

« Due femmine gemelle, molto belle, erano col petto così strette assieme che si distingueva un tronco solo con un solo ombellico. Esse avevano i loro menti insieme riuniti da sembrare che si baciassero. Non potei dissecarle come volevo, perchè mi furono date soltanto da imbalsamare..... Vi era un sol cuore, però più grande e rotondo del solito, cosicchè la natura mostrava d'aver riunita la materia di due in uno. Vi erano due polmoni ed uno stomaco, il cui piloro dava origine a due intestini. Vi erano un fegato molto grosso, due milze, quattro reni, due matrici piene di materia bianca, due vulve col loro distinto imene. »

3) **Scharff Beni.** *Miscellaneae naturae curiosorum.* Decad. II, pag. 254, Obs. 102; 1683. *(Diprosopo trioftalmo, toracopago).*

4) Noi non siamo riusciti a raccogliere che 18 osservazioni.

5) **Barthels A. C.** di Helmstad. *De janis inversis.* Berolini 1830.

lendo denominare i pochi fatti veduti contemporaneamente da altri, fissò la sua mente al carattere meno importante, cioè all' essere congiunti incompletamente e li chiamò come abbiamo detto *emipaghi*

a. Diprosopus tetraoftalmus.

Dall' esame delle singole osservazioni risulta che la unione laterale delle due teste accade più spesso parzialmente cioè colle mascelle inferiori; difatti agli esempi di *Gemma* e di *Grandi* già ricordati si devono aggiungere i casi di *Greisel* [1], di *Hartung* [2], di *Arnold* [3], di *Barchow* [4], di *Palmesi* [5] e di *Dittmer* [6], ignorando noi se anche l' osservazione di *Rudolphi* appartenga a questa specie [7].

1) **Greisel J. G.** *Ephemerid. naturae curiosorum.* Anno I, Decad. I, Obs. 55, pag. 132. Cuore unico, due uteri.

2) **Virdung Hartung Otto Ph.** *Acta naturae curiosorum.* Ann. 1737, Tom. IV, s. 297, Obs. 76.

3) **Arnold G. C.** *Nova acta naturae curiosorum.* Tom. VI, pag. 159, Norimbergae 1778. Un solo cuore, doppio sesso femminino.

4) **Barchow J. C. L.**, anatomico in Vratislavia. *Monstra animalium duplicia etc.* Tom. I, pag. 8, Taf. II, fig. 1-3. Lipsiae 1828.

Le due teste sono rivolte colla loro sommità all' esterno e colle faccie all' interno, in guisa che le due bocche sono unite formandone una molto grande, perpendicolare irregolarmente in causa d' un labbro leporino complicato. Per tale disposizione ogni testa ha la fronte separata, due occhi, un naso; l'orecchio esterno è di forma naturale e disposto orizzontalmente; l' interno apparisce posteriormente fra i due occipiti, ravvicinato a quello del gemello come si osserva nei sinoti. I due tronchi sono uniti insieme come i sternopaghi ed ambidue hanno il sesso maschile. Tutte le ossa anteriori delle due teste sono disgiunte, eccetto la mascella inferiore della bocca comune, la quale è formata di due metà non congiunte nel mezzo, di cui la metà destra è articolata col temporale della destra testa e la metà sinistra col temporale della testa sinistra.

5) **Palmesi Vincenzo.** *L'Ippocratico.* Fano 1872, Vol. XXII, p. 480. Breve descrizione, in cui non è detto il sesso, havvi però la notizia che il mostro visse 12 ore.

6) **Dittmer.** *Zur Lehre von den Doppelmissgeburten.* Berlin 1871. Prosopotoracopago femminino.

7) **Rudolphi C. A.** *Bemerkungen auf einer Reise u. s. w.* Bd. I, s. 177. Berlin 1804. Citat. da *Förster.*

Dalla narrazione di questi fatti risulta che le teste dei gemelli guardano sempre dal lato ombellicale, che non sono paralelle ed a contatto reciproco con uno dei due lati, ma che invece sono più o meno obblique, coi vertici allontanati, e congiunte colla parte inferiore delle due faccie, in guisa che ognuna possiede i suoi due occhi ed il suo naso. Le due bocche per altro si confondono in una sola cavità e i due colli ne formano uno più grosso del solito. Per sì fatta disposizione le orecchie esterne s'abbassano e si fanno quasi orizzontali e le due orecchie interne in luogo di rimanere atrofizzate fra le due faccie sporgono posteriormente fra i due occipiti a guisa dei giani sinoti. I due toraci invece di volgersi dal medesimo lato, come le faccie, s'incontrano e formano un petto anteriore ed uno posteriore, costituiti ognuno della metà di ciaschedun feto; generalmente poi il petto posteriore è più stretto dell'anteriore. Anche i due addomi sono riuniti fra loro, ma fino all'ombellico; oltre il quale i due tronchi sono perfettamente separati.

Dall'esame anatomico si ricava che i due teschi sono spesso divisi fra loro e che lo sono altresì le ossa della faccia, eccetto la mandibola inferiore, poichè dal lato ombellicale una branca d'una faccia si congiunge con quella dell'altra, e le due branche posteriori sono più o meno atrofizzate. La divergenza in alto degli assi cefalici non è per altro una legge costante, dandosi pure il caso in cui le due teste sono paralelle: allora, come vide *Sangalli* [1], la congiunzione non accade soltanto con le guancie, ma ancora colle tempie ed in questa regione le due cavità craniche sono separate da una membrana fibrosa. Ma sia in un modo, sia nell'altro si ha un principio di separazione in alto fra le due teste, il quale può considerarsi tanto uno stato incompleto di sincefalia, quanto il primo passo per giungere ai semplici toracopaghi; avendo i diprosopi di comune coi mostri uniti cogli sterni i due tronchi separati sotto l'ombellico.

1) **Sangalli G.**, professore a Pavia. *Mem. del R. Istituto Lombardo.* Milano 1872. pag. 301. Vedi Parte 2.ª pag. 162, nota 2.

In questa e nelle altre forme di diprosopi le due colonne vertebrali sono separate per tutta la loro lunghezza e si articolano coi rispettivi occipiti, tuttavolta esse non sono paralelle ma convergenti in alto. L' esofago, lo stomaco, ed il duodeno sono generalmente semplici; poscia l' intestino si raddoppia e raggiunge come al solito i due orifici anali. Il fegato sovente è doppio ed il cuore ora si presenta doppio ed ora unico, in qualunque specie di *diprosopus;* ed in nessuna relazione è detto che quando è solo abbia traccie di duplicità, come afferma *Ahlfeld*, ma soltanto che è più grosso dell' ordinario. Il sesso in ogni specie è prevalentemente femminino.

b. Diprosopus trioftalmus.

Appartenenti a questa specie non conosciamo che l' esempio brevemente descritto da *Scharff* nel 1683 [1], e poscia quelli di *Calori* [2], di *Nicolosi* [3], e di *Thomson* [4], a noi contemporanei. Havvi inoltre il caso riferito nel 1703 da *Renaume* [5], ma in modo così insufficiente, che non è suscettibile d' esser classificato con sicurezza.

Una illustrazione veramente completa di questa forma è stata data da *Calori*, dalla quale si rileva che la testa era

1) **Scharff Benj.** *Ephemerid. naturae curios.* Decad. II, Ann. II, pag. 254, 1683 Diprosopo trioftalmo con quattro braccia e quattro gambe.

2) **Calori Luigi.** *Memorie dell' Istituto di Bologna.* Tom. VI, p. 171, 1855. Vedi Parte 2.ª pag. 161, nota 1.

3) **Nicolosi Tirrizzi Salvatore,** professore a Catania. *Atti dell'Accad. Gioenia.* Ser. 3.ª Tom. IV, pag. 153, 1870, con tavole. Diprosopo di sesso femminile, il cui cranio conteneva due cervelli, separati da una tramezza fibrosa. L'angolo esterno della bocca destra era rattratto entro la cavità dal velo pendalo palatino, a cui aderiva.

4) **Thomson Lowne B.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 15, N. 94. Diprosopus trioftalmus di sesso femminile.

5) **Reneaume Michel G.** *Sur deux enfans, qui n' ont qu' un crâne commun, toutes les autres parties de leurs corps sont trés-distinctes et trés-formées.* Mém. de l'Acad. de Paris Ann. 1703, Hist. pag. 39, 48.

depressa e senza la volta ossea; che le due faccie erano congiunte lateralmente sulla linea mediana del mostro e che ciascheduna possedeva l'orecchio e l'occhio esterno, la bocca ed il naso. Le orecchie interne d'ognuna necessariamente mancavano e gli occhi interni formavano un grand' occhio mediano. Anche le regioni mentali e malari interne si confondevano insieme lungo l'asse d'unione. I due cervelli erano fusi insieme e costituivano una massa exencefalica; distinti però erano i cervelletti, le protuberanze anulari, e le midolle allungate. L'autore poi riconobbe che questa specie non era contemplata dai trattatisti e che meritava d'essere distinta, ed a tal uopo la denominò *Opo-ectodimo* (due faccie unite lateralmente).

c. Diprosopus dioftalmus.

Questa specie non ha altro fondamento che una osservazione di *Otto*[1]; in cui vi era una grossa testa anencefalica con due occhi fra loro distanti e col naso straordinariamente largo, il quale aveva il foro sinistro normale, uno mediano rotondo e piccolo ed il destro che si continuava con una fessura del labbro e dell'arco alveolare della bocca destra. Il naso aveva inoltre tre cavità e due setti; le cavità laterali erano provvedute di coane, la mediana invece era cieca. Nella faccia apparivano due bocche separate, che conducevano a due cavità orali, di cui la sinistra era piccola ed obbliqua, la destra grande e divisa come è stato detto. In ognuna giaceva una lingua, e queste due lingue si riunivano colla loro radice ad un osso joide comune. Comune era pure la mandibola inferiore con un breve ramo interno rivolto in alto.

La laringe, la trachea ed i polmoni erano doppi. L'esofago e lo stomaco semplici. L'ileo a metà del suo corso si dilatava in un sacco, poscia si divideva. Parimenti semplici erano il pancreas e la milza; invece dop-

1) Otto A. G. *Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislaviae 1841, pag. 190, N. 306, Taf. XXIV, fig. 1. Osservazione riportata dai trattatisti posteriori.

pio si mostrava il fegato, di cui il posteriore non aveva la cistifelea, così pure l'apparato urinario e sessuale femminino. Il cuore era semplice e ben conformato, nell'atrio destro sboccavano la cava inferiore e superiore, nel sinistro le vene polmonari. Dal ventricolo destro nasceva la aorta destra, la quale somministrava la carotide sinistra, la media e la destra, due subclavie, e le arterie toraciche ed addominali del feto destro. Dal ventricolo sinistro nasceva la polmonare od aorta sinistra, che si continuava nelle arterie polmonari, nelle due subclavie e nell' aorta discendente del feto sinistro. Il cordone ombellicale aveva due vene e tre arterie. Ciaschedun petto (anteriore e posteriore) aveva il proprio sterno.

In alcune specie di mammiferi si trovano tutte le forme di diprosopi, per altro con frequenza anche minore che nell' uomo: difatti non siamo riusciti a trovare che due diprosopi monopedi nel vitello, descritti da *Barkow* [1] e da *Bartels* [2]; altre due nel maiale, indicati da *Isidoro Geoffröy Saint-Hilaire* [3], e da *Gurlt* [4]; tre nella pecora, veduti da *Muralt* [5], da *Gurlt* [6] e da *D'Alton* [7]. Noi abbiamo trovato nel Museo d'Anatomia patologica comparata di Bologna un gatto con una testa voluminosa, due occhi, due nasi distinti ed una bocca grande, divisa da un setto, che conteneva in ciascheduna cavità una lingua. Nel rimanente offriva i caratteri dei toracopaghi. (N. 4394 del vecchio catalogo; N. 933 del nuovo). Un gatto simile è già stato descritto dal dottor *Renzone* [8]. Hayvi finalmente un raro, se non unico

1) **Barkow J. C. L.** *Monstra animalium duplicia.* Tom. I, pag. 109. Lipsiae 1828, Taf. XII.

2) **Bartels A. C.** *De janis inversis.* Berolini 1830, pag. 21,

3) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 76, nota 1 in fine. Edit. Bruxelles.

4) **Gurlt E. F.** *Lehrbuch der Anat. der Haussäugethiere.* Part. II, s. 306, Taf. XIV.

5) **Muralt Joh.**, di Zurigo. *Ephem. naturae curiosorum.* Decad. II, Ann. I, Obs. 45, 1682.

6) **Gurlt.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1977, s. 57.

7) **D'Alton Ed.** *De monstris, quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 48, n. 23.

8) **Renzone.** *Rendiconto della R. Acad. di Napoli* 1873. — *Ann. univ. di Med.* Tom. 223, pag. 417; 1873.

esempio di diprosopo tetraoftalmo toracopago nell' anitra, notato dall'*Alessandrini* [1].

B. *Diprosopus dichordus proximus vel conjunctus.*

Come abbiamo annunziato, può rinvenirsi un mostro con due faccie dal medesimo lato, senza che le due colonne spinali mantengano l' ordinaria distanza; ciò che modifica la forma del torace ed il numero, od almeno la disposizione degli arti superiori. Questa forma modificata, abbiamo inoltre detto, finora non è stata trovata nè nell' uomo, nè nei pesci.

Ricercando poi chi pel primo ha indicato questo stato particolare delle spine, troviamo che *D' Alton* nel 1853 descrisse una pecora dicefala colle due colonne vertebrali fuse fra loro per un gran tratto della porzione toracica, sicchè, come egli disse, avevano la forma d' un *X*, e per sì fatta disposizione rimase dubbio ove classificare il mostro [2]. Da questo fatto può dedursi che il ravvicinamento e la fusione delle spine non accadono soltanto nei diprosopi, ma anche nei dicefali con divisione posteriore.

Per rinvenire alcune notizie intorno a questa specie di *diprosopus* bisogna giungere all' ultimo lavoro di *Gurlt,* ove sono indicati una pecora ed un maiale appartenenti alla medesima, e poscia alla memoria di *Panum* [3], ove si trovano aggiunte alle precedenti molte altre osservazioni tratte da vari Musei; e queste noi qui riferiremo con una breve appendice. Ma il secondo autore non preoccupandosi nè della descrizione generale, nè della tassonomia, ma bensì della teratogenesi, si prevalse anche degli esempi forniti dai dicefali, i quali invece noi trasporteremo ove si parlerà dei medesimi.

1) **Alessandrini Antonio.** *Catalogo del Gabinetto d'Anatomia comparata.* Bologna 1854, pag. 533, N. 2537.

2) **D'Alton Ed.** *De monstris, quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 48, N. 24. Il mostro fu poi rappresentato da *Braune. Die Doppelbildungen.* Taf. XVI, XVII. Leipzig 1862, pag. 129.

3) **Panum P. L.** *Virchow's Archiv.* 1878 Bd. LXXII, s. 295.

Oss. 1. — **Dareste C.** *Comptes rendus.* Tom. LVII, pag. 695. Paris 1863.

Osservò un pulcino che aveva due becchi inseriti in un cranio unico. L' intervallo che separava questi due becchi presentava un'orbita che conteneva un occhio solo, ma evidentemente formato di due occhi. La colonna vertebrale semplice nella regione dorsale e lombare si biforcava nella regione sacrale e ciaschedun sacro aveva la propria pelvi provvista di arti. Inoltre si vedeva un doppio ano.

Questo pulcino era eziandio anencefalo, cosa non mai più veduta negli uccelli. (L'autore non dice se ottenne questo mostro artificialmente).

Oss. 2. — **Pasum.** *Virchow's Archiv.* Bd. LXXII, s. 180.

Venne offerto all'autore un vitello doppio neonato, che presentava due faccie, due gambe anteriori e cinque posteriori, e pesava 36 libbre, benchè ne fossero stati tolti gli intestini. Dal lato del dorso si vede il capo semplice, per altro col cranio di insolita larghezza. Le due orecchie sono nel loro posto normale. Anteriormente si vedono quattro occhi, due nasi e due bocche separate l' una dall'altra: due occhi sono esterni e di grandezza ordinaria, gli altri due nella linea mediana, assai vicini fra loro, molto piccoli ed atrofici. Lo sviluppo del capo e del volto è da ambi i lati assai proporzionato e simmetrico. Il collo e la parte anteriore del torace, come pure gli arti anteriori, sono normali e della grandezza solita di un vitello neonato. Nelle vertebre toraciche e lombari havvi una grande spina bifida, in cui sporge in fuori uno zaffo piccolo colla punta rivolta verso il mezzo della cavità. Da questo punto cominciano a divergere le due pelvi, di cui la destra è sviluppata più fortemente che non la sinistra, nella quale la muscolatura appare atrofica, sebbene la lunghezza delle ossa non sia molto inferiore a quella delle ossa dell'altro lato. La colonna vertebrale della pelvi destra termina con una coda regolare, la quale non presenta altra anomalia che questa, di avere due piegature anormali e non flessibili, una diretta posteriormente e l'altra anteriormente. Sotto la radice di questa coda si vede un ano. La colonna vertebrale medesima presenta dal margine superiore della spina bifida sino alla metà della coda una curvatura in forma di *S*, la cui piegatura anteriore è rivolta a destra, la posteriore a sinistra. Gli arti appartenenti a questa pelvi sono diretti alquanto a destra. La pelvi sinistra atrofica non termina con una coda, tuttavia mostra nel solito posto un ano, e al disotto di questo vedesi fra le gambe un lobo cutaneo acuto, il quale sporge sufficientemente, come la punta di una coda. La posizione degli arti posteriori corrisponde incirca alla direzione della pelvi, la quale è rivolta direttamente a sinistra, cosicchè forma con l' altra pelvi un angolo retto. Ove si biforcano le due pelvi si vede una estremità rudimentale, la quale poteva credersi,

guardandola alla sfuggita, un arto posteriore: ma con una ricerca più esatta si conobbe che era un arto anteriore, in istato rudimentale, avendo un solo dito fornito di una sola unghia, invece delle due dita solite.

Oss. 3. — **Panum** *a.* Nel ricco Museo della Scuola veterinaria di Kopenhagen *Panum* trovò una pecora mostruosa (n. 5, 1853), che aveva i seguenti caratteri. Il capo presentava due faccie divergenti, due occhi posti lateralmente e normalmente sviluppati, e due altri conglomerati nella linea mediana e uniti insieme ciclopicamente; mancava per altro la volta del cranio. Il collo era semplice avendo le vertebre semplici e normali, ma sotto il collo la colonna vertebrale diventava doppia, come pure la pelvi. Il torace appariva per contrario semplice e solo con due estremità anteriori manifeste. Tuttavia fatta la preparazione l'autore vide che la doppia serie di vertebre toraciche da ambi i lati erano fornita di costole e che il torace comune era fornito di un doppio sterno: uno più grande, anteriore, ed uno posteriore, molto sottile e piccolo. Il piccolo sterno situato posteriormente fra le colonne vertebrali, e le sottili coste collegate con esso, fortemente rivolti in basso, formavano insieme una piegatura in forma di carena sporgente dall'indietro all'innanzi nel torace comune, per mezzo della quale la sezione trasversale del torace riceveva incirca la forma del cuore delle carte da giuoco. Il numero delle costole, le quali partendo dalla colonna vertebrale toracica sinistra, giungevano allo sterno piccolo posteriore, era di undici; il numero di quelle le quali, dalla colonna vertebrale destra erano dirette al medesimo sterno era di dodici. Queste costole avevano la lunghezza in proporzione della tenue grossezza, ed erano considerevolmente più corte delle costole principali, le quali dai due lati erano tredici di numero, e dirette verso lo sterno anteriore normalmente sviluppato. Le pelvi erano compiutamente doppie.

Oss. 4. — **Idem.** *c.* Nel Museo della scuola veterinaria di Berlino havvi un piccolo maiale (n. 5496) fornito di due code, due arti anteriori e quattro posteriori, e due pelvi separate fra loro. La cavità craniale ed il collo sono semplici; parimenti sono semplici il cuore ed il fegato. In tutta la parte anteriore del torace i corpi vertebrali sono raddoppiati, ma vi è una colossale spina bifida. Queste notizie si trovano ampliate nell' opera di **Gurlt** *Ueber thierische Missbildungen*, a pag. 57 ove parla del *Tetrascelus bifacialis conjunctus.* « In un porcellino il cranio è semplice, ma l'osso cribriforme è doppio, vi sono due paia di ossa mascellari superiori ed una mascella inferiore. Le vertebre del collo sono semplici, la parte rimanente è doppia; tuttavia manca l'osso pettorale superiore. La lingua è raddoppiata solo nella metà anteriore;

gli organi del collo e del petto sono semplici. Lo stomaco e la milza hanno invasa la cavità toracica; l' intestino duodeno e il digiuno sono semplici; l' intestino cieco ed il crasso doppi. Il polmone è semplice. In ogni pelvi esiste solo un rene, cioè nella pelvi sinistra il rene sinistro, nella destra il destro. Due vesciche orinarie e due parti sessuali maschili doppie. L'aorta posteriore si divide, prima di passare attraverso il diaframma, nelle due aorte ventrali. Oltre i due occhi laterali vi è la traccia di un terzo posto nella cavità dell'osso sfenoide. Sono pertanto nel cervello tre nervi visivi, tre nervi oculomotori e tre abducenti; inoltre quattro nervi olfattori. Fra i due lobi anteriori del cervello vi sono anche altri due piccoli lobi.

Oss. 5. — **Panum.** *d.* Nel Museo suddetto havvi un altro giovane maiale (n. 3874) che possede due teste congiunte insieme « *Dipigus bicollis, var. diprosopus conjunctus hemicephalus* », due musi, tre occhi e quattro arti anteriori; di questi due corrispondono colla loro direzione a quella dei musi, cioè del lato ventrale, mentre i due altri più posteriori corrispondono al lato dorsale ed hanno origine fra due colonne vertebrali posteriormente separate fra loro. La pelvi destra e le estremità posteriori che a questa appartengono sono un poco più piccole della pelvi sinistra e delle sue estremità posteriori. La colonna vertebrale è doppia fin sopra il torace e i due ordini di vertebre toraciche sono da ambi i lati provvisti di costole; ma, mentre dal lato ventrale al grande sterno ne vanno tredici paia, dal lato dorsale sino al piccolo sterno ne vanno soltanto dodici. Nel punto di congiunzione delle colonne vertebrali vi sono traccie d' una spina bifida; v'è inoltre emicefalia.

Oss. 6. — **Idem.** *e.* Nel Museo della Scuola veterinaria di Berlino havvi una giovane oca (n. 853) con due teste congiunte, due ali e quattro arti posteriori. La volta del cranio manca del tutto. I due becchi superiori sono molto corti, e le mascelle inferiori sporgono molto in fuori. Lingua sporgente. Il corpo appare semplice. In alcune vertebre del collo mancano gli archi, cosicchè il midollo spinale qui è scoperto. Le due ali sembrano sviluppate normalmente. Le ossa del bacino sono presenti e collegate con la rispettiva colonna vertebrale, ma la loro posizione sembra essere anormale, poichè l' arto posteriore destro della pelvi destra e l'arto posteriore sinistro della pelvi sinistra giacciono vicini sotto le ali, mentre i due altri rivolti anteriormente con le calcagna giacciono posteriormente al posto consueto. Lo stomaco e l' intestino sono semplici. Il cuore è semplice, ma assai grosso. Il retto e l' ano sono doppi. Il cervello ed il midollo spinale appaiono doppi. Il cervello è affatto libero, perchè manca la volta del cranio, e il midollo spinale giace libero nel collo, perchè qui mancano gli archi delle vertebre.

Oss. 7 e 8. — **Panum.** *g, h.* Nello stesso Museo vi sono due agnelli, nei quali le teste sono congiunte fra loro per modo che le due faccie sono divergenti, e nei quali sono solamente due estremità anteriori e quattro posteriori; però con due colonne vertebrali completamente separate che scorrono strettamente vicine, congiunte mediante brevi porzioni di coste, senza sterno posteriore con più costole a sinistra che non a destra (dal lato ventrale). (**Gurlt** N. 5400 *Heterodidymus tetrascelus dipygus,* e numero 4031).

Oss. 9. — **Idem.** *i.* Nel Museo d'Anatomia normale di Berlino havvi un feto di cavallo (n. 2998) col titolo « *Axis sursum et deorsum bifida.* » Anteriormente vi sono due faccie, i cui due occhi mediani sono congiunti insieme ciclopicamente, mentre gli altri giacciono lateralmente. La nuca, l'osso occipitale, il collo ed una parte del dorso sono semplici, ma dal mezzo circa della regione dorsale in poi vi sono due colonne vertebrali divergenti fra loro di un angolo proporzionale di circa 60.°, senza traccia di spina bifida. Se il rapporto delle costole fosse stato cercato abbastanza, non sarebbe stato impossibile di quivi trovare una traccia di estremità rudimentale anteriore nell'angolo posteriore. Senza ulteriore preparazione non si può determinare perchè la lunghezza dell' intiero feto, dal cranio fino alla estremità dei piedi posteriori distesi, misurasse soltanto circa sei pollici, e perchè le costole fossero del tutto cartilaginee. Il torace non fu aperto. Vi erano anteriormente due estremità anteriori e posteriormente quattro estremità Quest' esemplare ha una somiglianza molto grande con il vitello sopra descritto, con queste sostanziali differenze. Nel cavallo: *a)* non vi era nissuna spina bifida nel luogo della divisione; *b)* le due colonne vertebrali e le pelvi erano dietro il punto di separazione sviluppate quasi ugualmente; *c*) erano visibili solo due arti anteriori.

Questo esemplare assai degno di osservazione lascia supporre che sia nato dalla disposizione dei solchi primitivi in forma di)(, cioè che originariamente la fusione sia accaduta dal dinanzi al di dietro (nella regione posteriore del collo e nella regione toracica superiore).

Oss. 10. — **Idem.** *k.* Nello stesso Museo havvi un gatto (n. 5034) che mostra nella sua parte anteriore l' unione delle due teste; delle quali la sinistra è più piccola, senza mascella inferiore e fornita di un grande occhio spostato verso il basso; mentre il capo destro, più grande, con una mascella inferiore, è provveduto di un grande occhio posto a destra. La volta del cranio appare assai manchevole (emicefalia). Due sono le colonne vertebrali, 2 gli arti anteriori, 4 i posteriori. V'è un torace semplice, un cuore, un fegato; due sono gli intestini retti. Le due pelvi erano ugualmente grandi ed ambedue contenevano gli organi di sesso femminino. Eravi indizio d' un terzo arto anteriore rudimentale, tra-

sferito posteriormente; ma per stabilire l' esistenza ed il rapporto del medesimo si richiedeva una investigazione maggiore di quella che fu accordata all'autore.

Oss. 11. — **Panum.** *l.* Nel Museo d' Anatomia normale in Berlino havvi una giovane anitra (n. 8935) colla testa fornita di due mascelle superiori e d'una sola inferiore. Fra i due becchi superiori trovasi un terzo occhio ciclopico, oltre ai due che si trovano lateralmente nel capo. Manca la volta del cranio; le due colonne vertebrali sono aperte fino nella regione lombare, ed il capo è stravolto. Vi sono due ali e quattro arti posteriori, dei quali i due anteriori si trovano accanto l' uno all'altro sotto le ali, mentre i due inseriti posteriormente si dirigono posteriormente e sembrano al disopra congiunti fra loro.

Oss. 12. — **Idem.** *m.* Nel Museo suddetto si vede un pulcino (n. 8822) fornito di due mascelle superiori, di una inferiore, di soli due occhi, d' una volta craniale aperta e d' un collo semplice. Dal collo in giù possede due colonne vertebrali, quattro ali e quattro arti posteriori. In questo caso è nato il dubbio a *Panum* se nel capo esista una duplicità reale, o se le due metà siano l'effetto della divisione della mascella superiore.

Oss. 13. — **Idem.** *n.* Nel Museo d' Anatomia normale in Berlino havvi uno scheletro d' agnello doppio, in cui ambedue le teste ed ambidue i colli sono congiunti fra loro. Entrambe le colonne vertebrali si allontanano l' una dall'altra quasi di un angolo retto sul finire del torace, e poi diventano fra loro di nuovo paralelle posteriormente. Eranvi in questo esemplare quattro arti anteriori e quattro posteriori; ma le due estremità anteriori nascevano ravvicinate alla linea mediana dal lato dorsale ed erano dirette posteriormente.

Oss. 14. — **Idem.** *o.* Nel Museo Anatomico di Halle, raccolto da *Meckel*, si trova una pecora (n. 1528) con due musi, la volta craniale aperta, due orecchie e quattro arti anteriori, dei quali due giacciono più anteriormente e due più posteriormente. Esistono due pelvi compiutamente separate.

Oss. 15. — **Thomson Lowne B.** *Catalogue of the museum of surgeons of England.* London 1872, pag. 8.

N. 43. Feto gemello di un serpente della Guinea unito per le regioni dorsali della colonna spinale, con fusione delle colonne vertebrali nella loro parte superiore. Vi è anche fusione della testa e dei colli. Gli occhi mediani sono fusi in un unico organo anormalmente

ampio. Le mandibole inferiori formano parimenti un sol organo. L'arco nervoso del cranio è aperto, ed il cervello ed il midollo spinale sono mancanti.

Oss. 16. — **Thomson Lowne B.** *Ibid.* pag. 8.

N. 44. Due feti di anitra similmente uniti per le regioni dorsali della colonna spinale. Il cervello è compiutamente doppio e senza copertura.

2. Da queste osservazioni si rileva che il *dichordus proximus* si estende ad alcune specie d'animali in cui finora non è stato veduto il *dichordus distans,* quali sono il cavallo, il gatto, il pulcino, l'oca e per fino il serpente; e che si ripete con maggiore frequenza dell'altro nei generi comuni, essendosi trovati tre agnelli appartenenti al *dichordus distans* e cinque appartenenti al *dichordus proximus.*

Si rileva inoltre che nel *dichordus proximus* il modo di congiunzione fra le due teste accade nella stessa guisa e colla stessa frequenza con cui si forma nel *dichordus distans,* poichè fra i 16 casi suddetti ve ne erano otto con quattro occhi, sei con tre e due con due; laonde può dirsi che tanto in un modo quanto nell'altro la fusione è più spesso superficiale. Le due colonne vertebrali erano talvolta vicine lungo la cervice e il dorso (7 casi); con più frequenza per altro (9 casi) erano riunite fra loro per un certo tratto, lo che si è verificato generalmente nella porzione cervicale.

Tanto nei casi di vicinanza quanto in quelli d'unione delle due colonne non appariva che una superficie pettorale dal lato dell'ombellico, ciò che rende assai diversa estrinsecamente questa specie dalla anteriore, la quale possede un secondo sterno posteriormente (superiormente, ove si tratti d'animali). Tale superficie era per altro formata, come le corrispondenti degli sternopaghi, da una serie di coste d'una colonna vertebrale, congiunta anteriormente colla serie dell'altra colonna. Quando poi ambedue le colonne erano soltanto vicine, nella regione dorsale l'esame anatomico scoperse rudimenti costali; anzi *Panum* nell'Oss. II. li vide rivolti entro il torace a guisa di carena.

La fusione di un tratto delle due colonne, e talora la sola vicinanza delle medesime, non ha impedito soltanto

lo sviluppo delle coste, ma quello ancora dei due arti superiori; per cui un carattere del *dichordus proximus* è la mancanza di questi arti, i quali invece si riscontrano costantemente nel *dichordus distans.* Tale carattere subisce tuttavia qualche eccezione, e precisamente quando le due colonne sono soltanto vicine. Questo caso l'abbiamo rinvenuto nelle Oss. IV, X, XI, XII. in cui vi erano quattro arti anteriori, con questa differenza per altro che i due arti superiori (considerando le colonne orizzontali) nascono fra le due spine, molto vicino alla linea mediana dorsale e posteriormente alla linea d' inserzione dei due arti anteriori inferiori, e sono diretti verso le estremità caudali.

Niuna storia appartenente a questa specie reca notizia che qualche animale sia sopravvissuto alcune ore dopo la nascita.

II. JANICEPS di *Zschokke* (Octopus di *Gurlt*).

Gemelli congiunti colle teste e col torace, e disgiunti sotto l'ombellico. Le teste sono unite in modo da risultarne due faccie opposte più o meno perfette.

1. Questi mostri offrono una grande somiglianza col Giano degli Etruschi[1] ed il primo che avvertì tale analogia fu *Licostene* (vedi pag. 250); poscia *Liceto*[2] espresse il medesimo rapporto descrivendo la figura d' un ciclope, disegnata da *Leonardo da Vinci* e conservata dal Cardinale *Barberini.* In seguito tutti i teratologi replicarono lo stesso concetto, finchè nel 1827 *Zschokke*[3] chiamò questi mostri direttamente *giani*, comprendendo sotto questa denominazione ancora quelli che hanno una delle due faccie incompiuta.

Classificazione

Tale innovazione fu accolta universalmente; ma *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* pur ammettendo la prossima parentela della forma perfetta dei giani colla imperfetta, le

1) Vedi Tom. I, pag 134 e 143.

2) **Liceto Fortunato.** Vedi Parte 2.ª, pag. 165, nota 6.

3) **Zschokke.** *De janis.* Berlin 1827.

mantenne ambedue distinte e pari di grado per sottoporle ad una medesima famiglia, che chiamò *Syncephalus*, come abbiamo riferito. Più tardi *Förster* conciliò i due sistemi accettando da una parte la famiglia dei *Syncephali*, dall'altra il genere *janus*; ma ridusse a specie le sue diverse modalità, che per *Geoffroy Saint-Hilaire* erano generi distinti.

Tale conciliazione a nostro avviso merita d'essere conservata poichè stabilisce una gerarchia naturale fra i tipi generali e le loro manifestazioni secondarie: tuttavolta per indicare le specie sostituiremo al *symmetros* ed all'*asymmetros* di *Förster* gli aggettivi *teleus* ed *ateleus*, poichè la differenza fra esse non risguarda la simmetria (che si rinviene in ambidue i casi), ma la presenza di tutte o solo d'alcune delle parti costituenti la faccia.

Ci sembra utile inoltre modificare i nomi che adottò *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* per indicare le principali imperfezioni d'una delle due faccie; e in luogo di *iniops* (che significa occhio nell' occipite) chiameremo *janiceps cyclops* il feto in cui una faccia presenta un occhio e invece di *synotus* (orecchie congiunte) chiameremo *aprosopus synotus* quello in cui una delle due faccie non è rappresentata se non da due orecchie ravvicinate. Avvertiamo che ambidue questi modi d' imperfezione più spesso sono unilaterali (*monopleurus*) e talora bilaterali (*dipleurus*), e così sopprimiamo una nuova specie introdotta da *Förster* per i sinoti.

Tutte queste distinzioni appartenenti al medesimo genere sono necessarie, risguardando differenze notevoli fra una testa e l'altra, come meglio vedremo parlando d'ognuna. Ma tale necessità non si verifica rispetto ai tronchi, i quali sono congiunti superiormente e non offrono differenze che di lieve momento, sebbene le faccie offrano diverse imperfezioni; laonde può premettersi la loro descrizione per non cadere in ripetizioni superflue.

Caratteri dei tronchi

2. I due tronchi, come abbiamo annunziato, si saldano reciprocamente col piano anteriore, ma non in guisa da rimanere totalmente uniti, poichè non havvi che un collo unico molto grosso, un solo torace con quattro braccia e due superfici sternali opposte, ed una cavità addominale unica fino all' ombellico; ma inferiormente i tronchi sono to-

talmente disgiunti e provveduti dei rispettivi arti. Tale disposizione risulta principalmente dall' essere le due colonne vertebrali poste di fronte l' una all' altra, divergendo alquanto in basso e convergendo altrettanto in alto per articolarsi con due fori occipitali d' una medesima testa.

Questa spiegazione però non bastava ad intendere come i giani offrano due petti: l' uno anteriore e l'altro posteriore; occorreva un' altra ricerca (già fatta al tempo di *Varchi*, come risulta dalla sua descrizione [1]), la quale ha insegnato che le estremità anteriori delle coste appartenenti ad una colonna vertebrale non si saldano fra loro, come nello sviluppo ordinario, ma colle altre che vengono loro incontro fornite dalla seconda colonna, in modo da risultarne una sola cavità toracica con due petti opposti (*thoracopagus*).

Le superficie sternali però non hanno sempre la stessa larghezza; e ciò accade quando le due colonne non sono egualmente distanti fra loro coi margini costali. In questo caso le coste sono più corte e gli omeri più vicini dal lato ove le colonne sono più vicine: lo che si verifica generalmente quando una faccia del giano è più piccola, e tanto più se presenta gli organi doppi fusi insieme, od in parte scomparsi, insieme cogli organi semplici. Tale coincidenza della ristrettezza sternale colla riduzione della faccia acquista poi maggiore importanza ricordando che accade dal medesimo lato nelle due regioni.

Visceri

Le differenze per altro di larghezza dei petti, come pure le differenze nella lunghezza del diametro fra le due colonne, non sono state studiate in rapporto alle modificazioni che talvolta presenta il contenuto. A questo proposito sappiamo soltanto che il torace (composto pel concorso di due scheletri) è diviso in due da un sepimento membranoso, che in ciascheduna metà sono allogati i polmoni ed il cuore, e che l'aorta che nasce e discende da un lato comunica con quella dell'altro lato mediante una grossa arteria.

Rispetto alla duplicità del cuore si danno per altro alcune eccezioni che ricorderemo trattando delle singole specie

1) **Varchi Benedetto.** Vedi Parte 2.ª, pag. 164, nota 4.

di giani; qui premetteremo soltanto come *Haller*[1] descrivendo i visceri d' un maiale sinoto e *Clark*[2] quelli d' un fanciullo ciclopico notarono che ciascun cuore era posto sotto ad uno sterno e che l' esofago passava nel centro fra i due cuori. Questo fatto si trova verificato in altre relazioni anatomiche, ma niuno ne seppe rilevare l' importanza, eccetto *Dareste*[3] quando mostrò la gran differenza che havvi fra questa disposizione e quella che si riscontra nei toracopaghi dicefali, ove i cuori giacciono nel piano d' unione dei due embrioni e spesso si fondono fra loro, mentre gli esofaghi si conservano doppi e scorrono sulle rispettive colonne vertebrali.

Dareste ha poi voluto fornire la spiegazione di questa importante differenza; ma tale argomento trova un posto più naturale nella teratogenesi dei *giani*. Egli ha voluto anche trarre dalla disposizione suddetta dei centri circolatori una importante conseguenza, cioè che essa sia di ostacolo allo stabilirsi la circolazione polmonare, e quindi sia la cagione della morte costante dei giani appena nati. Ma qui avvertiremo che se è vero l'effetto, è solo probabile la cagione, poichè l'autore non solo non l'ha dimostrata, ma non ha per anche teoricamente spiegato il rapporto meccanico fra le due cose, come non ha spiegata la differenza fra questo rapporto e quello che si verifica nei toracopaghi a produrre il medesimo effetto.

Il torace, sebbene composto, è diviso come al solito dall'addome mediante il diaframma, il quale presenta ora un centro tendineo ed ora due. L' esofago, lo stomaco e la parte superiore dell' intestino tenue sono semplici, mentre il rimanente del tubo alimentare è doppio. A questa regola fa eccezione un caso veduto dal Prof. *Boccanera*[4], in cui dallo stomaco nasceva un intestino che si manteneva

1) **Haller Alb.** *Oper. minor.* Tom. III, s. 56. Tab. XII. Lausannae 1768.

2) **Clark W.** *Transactions of the Cambridge Philosophical Society* 1831, Plate XIV.

3) **Dareste C.** *Sur la production des monstruosités.* Paris 1877, pag. 336, et 348.

4) **Boccanera Simone,** prof. a Napoli. *L'osservatore med.* Napoli 1827, Anno V, pag. 141.

semplice fino all' ano ; eravi tuttavia un altro intestino, ma questo non prendeva origine nè dal duodeno, nè dal piloro: bensì dal tessuto connettivo che univa il pancreas alle parti vicine. Anche il fegato, la milza ed il pancreas sono talvolta doppi, dovechè l'apparecchio renale ed il generativo lo sono sempre. Niuno ha poi notata la trasposizione dei visceri.

Complicazioni

Avanti di passare alla descrizione delle singole specie di *giano*, devesi pure ricordare che i tronchi del medesimo, senza mutare il loro tipo comune, vanno soggetti ad alcune anomalie: per es. il giano di *Bordenave*[1] aveva uno dei due corpi assai più piccolo dell'altro, cogli arti inferiori fusi insieme a guisa dei *sirenomeli;* altrettanto vide *Meckel*[2] in un sinoto, colla differenza che gli arti erano distinti, ma corti ed imperfetti. Invece *Schweickhard*[3] descrisse un altro giano, che aveva, oltre l'anencefalia, una pelvi imperfetta con un solo membro inferiore; e *Penchienati*[4] un mostro eguale con le quattro coscie rivolte in alto, e con un gran sventramento in basso; ma non avendolo sezionato non seppe indicare la condizione di tale rivolgimento[5].

Animali

3. Finalmente è degno di nota che le mostruosità comprese in questo genere sono molto comuni nei mammiferi e specialmente in alcune specie, e per contrario sono straordinariamente rare negli uccelli. Egli è vero che *Dareste*[6] afferma che nei primi s' incontrano più spesso in via di formazione, e che ne ha veduti 15 esempi (senza descriverli). Ma quando aggiunge che anche *Wolff, Baer* e *Reichert* hanno illustrati casi identici, allora nasce il dubbio che esso abbia confusi insieme i craniopaghi coi

1) **Bordenave T.** *Mém. de l'Acad. de Paris.* Ann. 1776. Mem. p. 697.

2) **Meckel J. F.** *Meckel's Archiv.* Bd. IV. s. 551; Taf. VI, fig. 1, 2, Halle 1818. — Vedi **Ahlfeld** Op. cit. pag. 93, Taf. XV, fig. 10, 11.

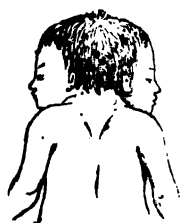
3) **Schweickhard C. L.** *Beschreibung einer Missgeburt.* Stuttgart 1801.

4) **Penchienati G. Ant.** *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Turin 1788, pag. 97, avec tables.

5) Un caso simile al *giano* di **Penchienati** è ora oggetto di studio del prof. **Calori**; differisce però estrinsecamente da questo, avendo una delle due faccie ed una parte del cranio diviso da un solco mediano.

6) **Dareste C.** Op. cit. pag. 338.

giani, poichè le osservazioni di quegli anatomici appartenevano precisamente ai primi (vedi pag. 272). Non conosciamo poi alcun caso positivo nei rettili e nei pesci, sembrandoci che gli embrioni di salmone recati come esempi appartengano piuttosto ai sincefali monoprosopi.

A. *Janiceps teleus* (symmetros di *Förster ;* diprosopus di *Gurlt*).

Janiceps di *Penchienati*

Gemelli toracopaghi con una sola testa fornita di due faccie perfette, situate in senso opposto.

Questa specie di *janiceps* è molto rara, non essendo riusciti a raccogliere che 16 osservazioni appartenenti alla specie umana, e solo ora speriamo di porne nel nostro Museo un esemplare, che verrà quanto prima illustrato dal prof. *Calori*. Sì fatta rarità prova come il paralellismo perfetto fra due teste difficilmente si verifichi nei primordi dello sviluppo, e spiega in gran parte come l'osservazione di *Licostene* fatta nel 1555 (vedi pag. 250) non fosse confermata se non nel secolo passato mediante quelle del tedesco *Hartmann* [1], dei francesi *Bouthier* [2] *La Condamine* [3] *Launay* [4] *Bordenave* [5], di un anonimo

1) **Hartmann G. F.** *De scelecto gemellorum coalitorum janiformi.* Miscell. Acad. naturae curios. Decad. III, Ann. 9–10, 1701–1705, pag. 341, Obs. 190.

2) **Bouthier.** *Hist. de l' Acad. des Sciences pour* 1727, pag. 22. (Giano senza sesso esterno).

3) **La Condamine.** *Ibid.* pour 1732, pag. 309. Pl. III, fig. 1, 2. (Giano da un lato maschio, dall' altro femmina).

4) **Launay Hanet.** *Journ. de méd. chir. et pharm.* Tom. XXI, pag. 44. — Cit. da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* in Nota. (Giano di sesso maschile).

5) **Bordenave Taussaint.** *Mém. de l'Acad. de Paris.* Anno 1776. Mem. pag. 697. (Uno dei due corpi era più piccolo e finiva come i sirenomeli. Questo arto doppio per altro presentava due piedi , che avevano il dito grosso esternamente).

spagnolo[1] e dell' italiano *Penchienati*[2]; i quali si limitarono a fornire la descrizione dei caratteri esterni (sufficienti per altro a distinguere questa forma dalle altre), eccetto l' *Hartmann* che dette in modo sommario la descrizione dello scheletro.

Soltanto nel principio del presente secolo fu sezionato da *Brugnone*[3] un giano compiuto che tuttavia s'avvicinava agli incompleti, poichè aveva la bocca assai ristretta e la sua cavità non comunicante colla faringe. Poscia vennero in luce le osservazioni di *Schweikhard*[4], di *Detharding*[5], di *Gaddi*[6], di *Lowne Thomson*[7], di *Golay*[8], e di *Braun*[9]; metà delle quali si limitarono parimenti alla forma esteriore.

Caratteri

2. Da tutte le narrazioni suddette può ricavarsi che la testa del *giano teleo* è più larga del solito, con due volti che guardano in senso opposto, grandemente somi-

1) **Anonimo.** *Ritratto fatto alla presenza del R. Collegio di Chirurgia di Barcellona d' un mostro dato in luce ai* 15 *aprile* 1779, *con descrizione.* — Avvisi sopra la salute umana di *Giovanni Targioni.* Volume IV, pag. 246, Firenze 1779.

2) **Penchienati G. Ant.**, prof. a Torino. *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Turin 1788, pag. 97. (Giano senza sesso esterno).

3) **Brugnone G. Giov.** Direttore della Scuola veterinaria di Torino. *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Turin 1801. Vol. VI, pag. 275. (Giano femmina. Vedi Parte 2.ª, pag. 163, nota 4).

4) **Schweikhard C. L.** *Beschreibung einer Missgeburten.* Stuttgart 1801. (Giano anencefalo, colla pelvi imperfetta fornita d' un solo arto).

5) **Detharding G. G.** di Rostock. *Nova acta Academ. Caesar. Leopold.* Tom. X, pag. 695. Bonnae 1821. — *Abhandlungen der keiser. Akad.* Tom. VI, Taf. 4. Non sappiamo come *Förster* abbia posto questo caso fra i *Dipygi dibrachii.*

6) **Gaddi Paolo,** professore a Modena. *L' Educatore storico.* Modena 1847, con tavola.

7) **Lowne Thomson.** *Descriptive catalogue of the teratological series in the Museum of the R. College of Surgeons of England.* London 1872, pag. 19. (N. 95, giano di sesso maschile; N. 96, giano di sesso femminile).

8) **Golay.** *Bull. de la Soc. anatomique de Paris* 1876, pag. 525, 608. (Giano di sesso maschile).

9) **Braun E.** *Wien med. Presse.* 1879, pag. 275.

glianti fra loro, ognuno dei quali corrisponde ad una superficie sternale del toracopago (vedi pag. 293). Ai lati, e precisamente fra i due volti, vi sono due gobbe formate dalle due squame occipitali, le quali gobbe sono nello stesso piano delle due superficie dorsali. Il collo è assai grosso e si continua col doppio tronco, altrove descritto.

Dalle poche descrizioni del cranio può stabilirsi che le due colonne vertebrali s' articolano regolarmente con due fori occipitali equidistanti e che i due processi basilari si dirigono l' uno contro l' altro verso il centro della base del teschio, rimanendo disgiunti per l' interposizione d' uno sfenoide composto. Questo osso è provveduto di 8 ale, quattro delle quali concorrono a formare le pareti orbitali d' una faccia e le altre quattro quelle dell'altra [1]. Ai lati di ciascheduna squama occipitale s'articolano come al solito i due parietali, e questi alla loro volta s' articolano lungo il margine anteriore col frontale; ma spesso il loro angolo superiore si prolunga sul margine coronale ai due lati e s'avvicina all'angolo corrispondente degli altri due parietali, lasciando sul vertice del cranio una grande fontanella membranosa. L' osso frontale dei due lati a guisa dello sfenoide, è manifestamente composto di due metà, una delle quali appartiene ad un teschio e l' altra metà al secondo teschio, e di rado i due frontali così composti raggiungono in alto il bordo della fontanella del vertice. Anche le due faccie sono la risultanza dell' unione della metà delle ossa d' un teschio colla metà delle ossa dell' altro.

In quanto al cervello i Trattatisti hanno piuttosto indotto il suo stato dalle osservazioni dei giani atelei che non desunto dalle sopraddette di giani telei, poichè quei pochi autori che l'hanno esaminato lo rinvennero rammollito in guisa da non potersi rappresentare, nè descrivere. Ma ciò che si in-

1) Questa disposizione si vede molto bene in una tavola di *Clark* (*A case of human monstrosity* Cambridge 1831. Plate 13, fig. *k, l.*), quantunque non si trattasse d' un giano perfetto, ma d' uno ciclopico da ambedue le parti.

dusse fu poi verificato ed esattamente rappresentato da *Gurlt*[1] in un capretto, e dalle sue figure chiaramente si rileva che i due cervelli erano completi, ma che i due emisferi anteriormente si sono divaricati incontrandosi cogli altri due, in guisa che da un lato il lobo frontale d'un emisfero e quello dell'altro formano un angolo retto rispetto all'asse dei due cervelletti e dei due ponti del Varolio, ed ambidue i lobi così deviati anteriormente corrispondono alla fronte di una faccia. Altrettanto accade dal lato opposto.

In conformità di quanto abbiamo annunziato, le poche necroscopie del torace hanno data per risultato la presenza d'un solo esofago centrale e di due cuori, ognuno dei quali è interposto ad un paio di polmoni, e collocato sotto ad uno sterno. Questo risultato può supporsi che sia la regola generale, ma non è per anche dimostrato. Non sappiamo poi se i due cuori siano per solito bene o male conformati.

Animali

3. Il giano teleo è una rarità anche negli animali. I casi cogniti, oltre il capretto di *Gurlt*, sono due agnelli

1) **Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten*. Berlin 1877, s. 53, 54. Taf. XVIII, fig. 102–106.

Entro il cranio d'un capretto (*janus diprosopus*) vi sono tutte le parti costituenti due cervelli, ma fuse per modo da formare un tutto connesso. La fusione ha luogo fra gli emisferi, precisamente nell'infundibulo, nei nervi ottici e nel terzo ventricolo cerebrale di ambedue i cervelli. Gli infundibuli ed i terzi ventricoli dei due cervelli formano una grande cavità comune, corrispondente al luogo dove si congiungono i corpi dei due sfenoidi. Il nervo ottico sinistro di un cervello si collega con il destro dell'altro in un chiasma; sono pure congiunti i due nervi ottici del cervello destro per mezzo di striscie midollari che scorrono trasversalmente al disotto dell'infundibulo e accanto alla glandola pituitaria. I due talami dei nervi ottici di un cervello sono arrotondati e separati da quelli dell'altro, ed anche il passaggio nell'acquedotto di Silvio è molto largo. Essendo allontanati fra loro i talami dei nervi ottici, anche le due glandole pineali sono divise in quattro piccoli corpi. I corpi quadrigemini appartenenti ad un cervello sono come di solito. I due emisferi dei due cervelli, specialmente il sinistro di uno col destro dell'altro, sono congiunti per mezzo delle commessure e delle volte rispettive. Le quattro arterie cerebrali formano un grande circolo di Willis.

descritti da *Otto*[1] ed un altro indicato da *D' Alton*[2]; il quale ricorda ancora un maiale, in cui le due faccie non erano complete (mancando delle mandibole inferiori), e le orecchie erano ravvicinate da un lato e congiunte sotto la bocca dall'altro. A questi pochi casi forse va aggiunta una osservazione fatta nel 1680 sopra una lepre, appena ricordata da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*[3]; ma non abbiamo potuto verificare la cosa. Neppure abbiamo potuto verificare se il pulcino di *Babinet*[4], che aveva quattro gambe, una sola testa e due becchi opposti fosse un vero giano teleo. In ogni caso questa osservazione ha una grande importanza essendo l'unico esempio negli uccelli d'un *syncephalus janiceps.*

B. *Janiceps ateleus* (asymmetros di *Förster*).

Gemelli toracopaghi con una sola testa fornita di due faccie opposte, una perfetta e l'altra imperfetta.

Frequenza

1. Questa specie è la più comune tanto negli uomini quanto nei mammiferi: difatti abbiamo raccolti 57 esempi appartenenti ai primi, e 78 ai secondi, dovechè pel giano teleo trovammo descritti solo 16 feti umani e 4 di mammiferi. Ma prima di riferire i risultati delle 57 osservazioni umane dobbiamo rendere omaggio al celebre storico fiorentino *Benedetto Varchi*, ed al valente medico palermitano *Giovanni Ingrassia*, perchè il primo[5] nel XVI

1) **Otto A. G.** *Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislaviae 1841, pag. 206, n. 328; pag. 207, n. 329.

2) **D'Alton Ed.** *De monstris, quibus extremitates superfluae sunt.* Halis 1853, pag. 47, n. 19, 21.

3) **N. N.** *De foetu leporino extra uterum reperto.* Ulm. 1680. — *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.* Tom. III, pag. 84, nota 1. Edit. Bruxelles.

4) **Babinet.** *Comptes rendus* 1855, Tom. XL, pag. 1132.

5) **Varchi Benedetto.** Vedi Parte 2.ª pag. 164, nota 4.

secolo descrisse egregiamente la forma esteriore d'un mostro di questa specie, ed il secondo contemporaneamente eseguiva l'autopsia d'un altro caso congenere.

I teratologi di buon'ora s'accorsero che l'imperfezione d'una delle due faccie non era così disordinata da non permettere una descrizione; anzi si avvidero che la faccia scompare per gradi determinati, ciascheduno dei quali offre una forma speciale. Ma ad un tempo s'avvidero che coteste forme non hanno tutte la stessa importanza, poichè alcune rappresentano solo stati di transizione fra due tipi; per cui saggiamente *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* tenne conto solo di questi, che noi conserveremo allargandone la comprensione. Ammetteremo dunque 1.° un giano in cui una faccia non presenta che un'orbita, abbia o non abbia altre deformità, e lo chiameremo *janiceps ciclops;* 2.° un giano privo d'una faccia, la quale per altro è rappresentata dai rudimenti delle orecchie, e lo diremo *janiceps aprosopus synotus.*

Ora nasce la ricerca del rapporto numerico in cui stanno fra loro queste due forme; e per soddisfare a tale domanda abbiamo compilato il seguente specchio, il quale certamente non comprende tutti i casi pubblicati; ma ne offre un numero sufficiente per formarsi un criterio approssimativo.

AUTORE	JANICEPS ATELEUS		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	cyclops	aprosopus synotus	maschile	femminile	incerto	
Varchi B.	—	1	—	♀	—	*Lezioni sopra i mostri.* Firenze 1560, 1590, pagina 95. Vedi Parte 2.ª p. 164, nota 4.
Ingrassia G.	—	1	—	—	senza sesso	*Trattato di due mostri nati in Palermo ecc.* Palermo 1560. Oss. 2.ª
Imperato F.	—	1	—	—	—	In **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Cap. XI, pag. 607.

AUTORE	JANICEPS ATELEUS		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	cyclops	aprosopus synotus	maschile	femminile	incerto	
Schenk G.	—	1	—	♀	—	*Monstrorum historia* Francofurti 1609, pagina 59. Vedi Parte 2.ª pag. 165, nota 5.
Liceto F.	1	—	—	—	—	*De monstris.* Patavii 1616, Amsterdam 1665, pagina 134. Vedi Parte 2.ª pag. 165, nonota 6.
Anonimo	—	1	—	♀	—	*Vera effigie del mostro nato a Napoli il* 19 *febbraio* 1861.
Heyland M.	1	—	—	—	senza sesso	*Monstri Hassiani disquisitio.* Gissae Hassorum 1664. Vedi Appendice a Liceto.
De Onofri F.	—	1	—	♀	—	*Abortus bicorporeus monoceps.* Romae 1691. Vedi Parte 2.ª pag. 166, nota 7.
Du Vernoy	—	1	—	♀	—	*Comment. Acad. Petropolitanae.* Tomo III, pagina 127, 1728.
Stampini L.	—	1	♂	—	—	*Descrizione d'un feto umano ecc.* Roma 1749. Vedi Parte 2.ª p. 163, nota 8.
Nicolai Ant.	1	—	—	—	—	*Gedanken von Erzeugung der Missgeburten.* Halle 1749.
Boehmer P.A.	—	1	—	—	—	*Observationes rariores anatomicae.* Halae 1752, Fasc. II, Obs. 4.ª.

AUTORE	JANICEPS ATELEUS		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	cyclops	aprosopus synotus	maschile	femminile	incerto	
Cuchet Sal.	—	1	—	—	—	*Histoire de l' Acad. des Sciences pour* 1764, pag. 72.
Klinkosch J. Th.	—	1	—	—	—	*Diss. anat. monstri bicorporei monocephali.* Pragae 1766.
Mowat John.	—	1	—	—	—	*Essays and observ. physical.* Edimbourg. ann. 1770. Tom. II, p. 292.
Sevelle. . .	—	1	—	—	—	*Journ. de méd. chir. pharm.* Tom. LXVIII, p. 468, ann. 1786. Citat. da **Is. G. Saint-Hilaire.**
Merulla G. di Messina	—	1	—	♀	—	*Sopra un mostro umano bicorporeo ecc.* Messina 1799, p. 32, con tav.
Uccelli Filip.	1	—	♂	—	—	*Memorie della Soc. italiana.* Vol. XI, p. 123. Modena 1804.
Zimmer J. C.	—	1	—	—	—	*Physiol. Untersuch. über Missgeburten.* Rudolstadt 1806, s. 19, Taf. IV.
Walter J. G.	1	—	—	—	—	*Museum anat.* Pars. I, pag. 125, N. 1634, Berolini 1814.
Meckel J. F.	—	1	—	♀	—	*De duplicitate mostrosa.* Halae 1815, pag. 62.
Idem	—	1	—	♀	—	*Meckel's Archiv.* Bd. IV, s, 551, Taf. VI, figura 1, 2.
Klein. Oss. I.	1	—	—	—	—	*Meckel's deutschen Archiv.* Bd. IV, s. 551, 1818.
Idem. Oss. II.	—	1	—	—	—	*Ibid.* s. 575.

AUTORE	JANICEPS ATELEUS		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	cyclops	aprosopus synotus	maschile	femminile	incerto	
Barkow J. C. L.	—	1	—	—	—	*Monstra animalium duplicia etc.* Lipsiae 1828, Tom. I, s. 30.
Villette . . .	—	1	—	—	—	*Journ. des progrès etc.* Tom. VIII, pag. 157. Paris 1828.
Tiedemann .	—	1	—	—	—	*Zeitschrift für Physiologie.* Ann. 1829. Tomo III, pag. 235, Taf. 21 e 22.
Tinelli . . .	—	1	—	♀	—	*Annali univ. di medicina.* Vol. LIII, pag. 256. Milano 1830. Vedi Parte 2.ª, pag. 168, nota 9.
Clark W. .	1	—	♂	—	—	*A case of human monstrosity.* Cambridge 1831.
Geof. Saint-Hilaire, ed Isid.	6	—	—	—	—	*Des anomalies* Tom. III, Bruxelles 1838, p. 90, nota 2, 3.
Vrolik W. .	—	1	—	♀	—	*Tabulae ad illustrandam embryog.* 1849. Tab. XCVI, figura 1, 2, Tab. XCVII fig. 4, 5.
Rayer . . .	1	—	—	—	—	*Mém. de la Soc. di Biologie.* Tom. IV, p. 341, Paris 1852. Pl. 3.ª.
Leopold. . .	—	1	—	—	—	*Neue Zeitschrift Geburtshülfe.* Bd. XXXII, s. 13. Vedi **Ahlfeld.** Taf. XV, fig. 10, 11.
Baumgärtner K. H.	1	—	—	—	—	*Physiologischer Atlas.* Taf. XXXV, fig. 2. Stuttgart 1853. Vedi **Ahlfeld.** Taf. XVI, fig. 4.

AUTORE	JANICEPS ATELEUS		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	cyclops	aprosopus synotus	maschile	femminile	incerto	
D'Alton Ed.	—	3	—	♀	—	*De monstris, quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 41. Oss. 6, 7 e 8.
Rokitansky C.	1	—	—	—	—	*Handbuch der pathologischen Anatomie.* Bd. I, s. 33. Wien 1855.
Fonssagrives	—	1	—	♀	—	*Archives gén. de méd.* Paris 1859. Ser. V, Tomo XIII, pag. 677.
Förster . . .	—	2	—	—	—	*Die Missbildungen.* Jena 1861. Taf. III, fig. 8 und 9.
Idem.	1	—	—	—	senza sesso	*Ibid.* Taf. III, fig. 4–6.
Panizza B. .	—	1	—	♀	—	*Memorie del R. Istituto Lombardo.* Milano 1862 Vol. VIII, pag. 173. Vedi Parte 2.ª p. 171, nota 10.
Boulton Th.	1	—	—	—	—	*On a case of monstrosity.* Lancet 1864, p. 1–35.
Scheuthauer	—	1	♂	—	—	*Wiener med. Zeitung* 1865, N. 39.
Matteucci A.	—	1	♂	—	—	*L' Ippocratico.* Ser. 3.ª, Vol. XV, pag. 119. Fano 1869. Il preparato è conservato nel Museo d'anatomia patologica di Bologna. N. 1596.
Lowne Thomson B.	—	1	—	♀	—	*Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 18, N. 88.

AUTORE	JANICEPS ATELEUS		SESSO			INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
	cyclops	aprosopus synotus	maschile	femminile	incerto	
Sangalli G.	1	—	—	♀	—	*Memorie del R. Istituto Lombardo.* Milano 1872 pag. 301. Vedi Parte 2.ª pag. 172, nota 11.
Perls M. . .	—	1	—	—	—	*Lehrbuch. der allgemeine Aetiologie etc.* Stuttgart 1879. Taf. XC, pag. 331.
Taruffi C. .	—	1	—	♀	—	*Preparato del Museo d'Anatomia di Napoli* (N. 1132) veduto dall'autore nel 1876.
Idem	1	—	♂	—	—	*Preparato del Museo d'Anatomia patologica di Bologna.* N. 1255.
Idem.	—	1	—	♀	—	*Id. ibid.* N. 1669.

Da questo specchio risulta che gli *janiceps* con una faccia ciclopica sono 20, cioè in numero alquanto maggiore dei giani perfetti e non più rari di questi, come credeva *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire ;* e che gli *janiceps* senza una faccia, conservando tuttavia le traccie delle orecchie, sono 37, cioè in numero superiore a quello delle due forme precedenti sommate insieme.

Cyclops di *Clark*

2. I caratteri dello *janiceps cyclops,* per rispetto alla faccia incompleta sono eguali a quelli che offre un feto semplice che abbia una sola orbita mediana: difatto nel primo si riscontra la mancanza del naso e tutto al più vi sono due forellini che lo rappresentano. In luogo poi del naso appare una grand' orbita mediana contenente ora due globi oculari ed ora un solo con indizi di duplicità. Superiormente ad essa ta-

lora sporge una tromba carnosa (come notarono *Liceto, Meckel* e *Rokitanski*) che fu considerata un vestigio del naso esterno, sollevato dalla sede ordinaria. Non di rado havvi un terzo piccolo foro posto inferiormente e sulla linea mediana in luogo della bocca, e sotto quel foro si vedono talvolta i due padiglioni auricolari che si toccano, o si fondono in uno. Altra volta però l'orificio orale è abbastanza caratteristico e le orecchie sono situate nel luogo ordinario.

La prima descrizione anatomica di questa forma di giano è stata data da *Heiland* nel 1664, ma in modo non molto chiaro, nè migliori furono le descrizioni di *Nicolai* e di *Walter*. Assai pregevoli invece vanno giudicate quelle di *Klein* e di *Klark* fatte sul principio del presente secolo, da cui risulta che la faccia ciclopica differisce dalla perfetta nella mancanza dell' etmoide e nell'esservi un frontale assai piccolo, colle sue due parti fuse insieme e coi due archi orbitali ravvicinati in guisa da non formarne che un solo. Oltre di ciò sono ravvicinati in egual misura i due mascellari superiori, per cui le lamine palatine formano un solco assai ristretto. Se poi alla ciclopia s'aggiunge la fusione in basso delle orecchie (*sinozia*), allora mancano tanto la mascella superiore quanto la inferiore e le due ossa temporali sono riunite insieme. *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* afferma che nel caso di ciclopia i due emisferi cerebrali sono comuni alle due faccie, ma i cervelletti ed i tubercoli quadrigemini sono distinti e separati.

Caratteri

3. I caratteri esterni dell'*aprosopus synotus,* già resi noti dal *Varchi* e dall' *Ingrassia*, sono da un lato della testa una faccia completa, dall'altro due gobbe occipitali ravvicinate e due orecchie che si toccano avendo gli elici volti all'esterno ed i traghi all' interno, col meato uditivo esterno ora doppio, ora semplice e talvolta cieco. Niun autore ha poi notato che la faccia perfetta presenta talvolta indizi di duplicità. Noi possediamo due esempi che lo comprovano: in uno si

Synotus di *Panizza*

vede il naso relativamente molto largo, con un leggier solco mediano alla punta, quattro fori in luogo di due, e ciaschedun paio di fori diviso da un setto. (Prep. n. 1669). Il secondo esempio presenta una bocca molto ampia, priva dell' osso intermascellare, contenente un gran corpo carnoso, irregolare, coperto dalla mucosa e costituito da muscoli, che s' inseriscono in ossa soprannumerarie che riempiono in gran parte i lati ed il fondo della cavità orale, (Prep. n. 1596, non sezionato).

Buone descrizioni anatomiche dell' *aprosopus synotus* furono date dal *Tinelli*[1] dal *Vrolik*[2] e dal *Panizza*[3], da cui risulta che i due ossi occipitali, ravvicinati dal lato della sinozia, convergono verso il centro colle loro apofisi basilari e s' articolano con un solo sfenoide, e che la porzione inferiore del cranio, nel medesimo lato, è formata dall' unione dei due temporali (interposti fra i due occipiti), in guisa che i processi mastoidei sono ora grandemente vicini, ora fusi insieme, ed ora scomparsi. Superiormente alle due ossa temporali riunite havvi una squama ossea di forma pentagonale colla punta verso il vertice della testa, la quale rappresenta i due parietali ed il frontale. Naturalmente mancano tutte le ossa della faccia. Questa disposizione delle ossa, assai diversa da quella dello *janiceps cyclops,* trova la sua spiegazione nel maggior ravvicinamento delle due colonne vertebrali colle loro porzioni cervicali, le quali si articolano coi due fori occipitali assai prossimi fra loro.

Cervello

Lo stato del cervello non è sempre uniforme; difatti il *Tinelli* trovò due emisferi cerebrali come nei feti unici, ma rinvenne duplicati la glandola pituitaria, il cervelletto,

1) **Tinelli Giov.** medico a Mantova. *Storia d' un mostro bicorporeo monocefalo.* (La descrizione anatomica appartiene a *Fr. Zarda* chirurgo parimenti a Mantova). Ann. un. di med. Vol. LIII, pag. 256. Milano 1830. Vedi Parte 2.ª, pag. 168, nota 9.

2) **Vrolik W.** *Tabulae ad illustrandam embriogenesin etc.* Amsterdam 1849; Tab. 97, fig. 5, 5. — Vedi *Förster* Taf. VI, fig. 12, 13.

3) **Panizza Bart.** *Mem. del R. Istituto Lombardo.* Milano 1862. Vol. VIII, pag. 173. Vedi Parte 2.ª pag. 171, nota 10.

la midolla allungata, i peduncoli cerebellari, le eminenze quadrigemelle e l' acquedotto di Silvio. Fra le dodici paia cerebrali rinvenne duplicati il settimo, l' ottavo, il nono, il decimo e l' undecimo paio. *Vrolik* rispetto al cervello non trovò di doppio che il ponte del Varolio, il cervelletto e la midolla allungata: il che era già stato veduto in precedenza da *Antonmarchi* in una pecora sinota, in cui vide ancora una seconda lingua rudimentale [1]. *Panizza* invece fra i due emisferi dal lato posteriore e fra i due cervelletti trovò una massa nervosa interposta, a forma di cuneo, che rappresentava altri due emisferi fusi insieme.

Cuore

Il cuore si trova talvolta doppio e posto fra i rispettivi polmoni, come vide *Meckel* in un sinoto, e come si riscontra nel giano teleo; ma in tale stato non è risparmiato dalle anomalie, avendo *Imperato* veduti i due cuori costituiti ognuno d' un solo ventricolo e *Tinelli* avendoli trovati assai imperfetti ed altrettanto *Barckow* in un agnello. Più spesso il cuore è unico e collocato dal lato della faccia e dell' ombellico (*Schenchio, De Onofri, Merulla*, *Panizza ecc.*); fenomeno che niuno ha finora studiato in rapporto colla forma dello scheletro, cioè in relazione colle differenze fra il petto anteriore e posteriore. Quando il cuore è unico, mediante due aorte o due tronchi risultanti da una sola, si mette in diretta comunicazione col doppio sistema vascolare.

Sesso

Cercando di stabilire la frequenza relativa di queste due forme non abbiamo mancato ancora di tener nota del sesso di ciaschedun mostro, ogniqualvolta esso era indicato, o noi abbiamo potuto ricorrere alle fonti originali. Ora dallo specchio suddetto risulta che in 57 casi di *janiceps ateleus* vi furono 6 maschi, 19 femmine, 3 fanciulli senza sesso esterno, 29 casi in cui il sesso fu taciuto e rimase da noi ignorato; laonde può dirsi che in 28 casi pei quali fu cognita la condizione del sesso, vi furono

1) **Antonmarchi Francesco,** di Corsica. Dissettore anatomico nell'Arcispedale di Santa Maria nuova in Firenze. *Annales des Sciences naturelles.* Tom. XIV, pag. 395. Paris 1828. Vedi Parte 2.ª pag. 173, nota 12.

19 femmine e solo 6 maschi. Questo risultato rivela una sproporzione enorme fra i due sessi, nè può sperarsi che essa venga molto attenuata anche conoscendo la qualità degli organi generativi in quei casi in cui noi non riuscimmo a saperlo, tanto più che tale sproporzione è in accordo con quanto rilevammo altrove nei *sincefali* nati in Italia (vedi pag. 71).

4. Le due forme di *janiceps ateleus* sono da lungo tempo cognite non solo nell' uomo, ma anche nei mammiferi, difatti il *cyclops* fu veduto da *Winslow* in una lepre e in un vitello, e l' *aprosopus synotus* da *Licostene* e da *Aldrovandi* nel maiale. Poscia le osservazioni s'accrebbero di numero in quelli ed in altri animali, lo che permise ai teratologi di stabilire la frequenza di questa mostruosità. Ma ciò che ora importa di sapere si è in quali specie coteste forme si verificano e con quale frequenza; ed a tal fine abbiamo compilato il seguente specchio.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	JANICEPS ATELEUS		INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
		cyclops	apros pus synotus	
Cane (1) .	1	1	—	**Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Edit. Bruxelles. Tomo III, pag. 92, nota 1.
Gatto . .	10	—	1	**Mullen.** *Philos. transact.* 1685, Tomo XV, pag. 1135, con fig.
»	—	—	1	**Dubuisson.** *Notice des travaux de la Soc. des Sc. phys. et natur. de Paris.* Ann. II, pag. 29, 1808.

1) **Gurlt** nel 1832 (*Lehrbuch der pathol. Anatomie.* Bd. II, s. 295) tratteggiava uno scheletro di cane coi caratteri di giano ciclopico. Nell' opera del 1877 (*Ueber thierische Missgeburten*) non abbiamo trovato che parli di questo scheletro, laonde abbiamo omesso d'annoverarlo.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	JANICEPS ATELEUS		INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
		cyclops	aprosopus synotus	
Gatto . .	—	—	1 ?	**Ricollot d'Amiens.** *Oss. inedita citata da* **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire** (Tom. III, Bruxelles 1838, pag. 88, nota 3) senza stabilire i difetti che si trovavano nelle due faccie.
»	—	1	—	**Nicolosi Tirrizzi Salvatore,** professore a Catania. *Atti dell'Accad. Gioenia.* Ser. 3.ª Tom. IV, pag. 153. Catania 1870, con tav.
»	—	—	1	**Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum etc.* London 1872, pag. 16, n. 83.
»	—	1	—	**Panum P. L.** in Kopenhague. *Virchow's Archiv.* Bd. LXXII, s. 71, Berlin 1878, Taf. I, fig. 1, 2. Il gatto da un lato era ciclopo, dall'altro sinoto.
»	—	—	4	**Idem.** *Ibid.* Taf. I, fig. 3, 4. Tutti i gatti erano sinoti da ambidue i lati, o meglio erano aprosopi con due orecchie disgiunte.
Lepre . .	8	—	1	**Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 547.
»	—	—	1	**Lemery Nic.** *Hist. de l'Acad. des Sc. pour* 1700, pag. 41.
»	—	1	—	**Winslow.** *Mém. de l' Acad. des Sc. pour* 1743, pag. 335.
»	—	—	1	**Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Bruxelles 1838, p. 92, nota 2.
»	—	1	—	**D'Alton Ed.** *De monstris, quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 48, n. 22. Ciclopia in ambidue i lati.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	JANICEPS ATELEUS cyclops	JANICEPS ATELEUS aprosopus synotus	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Lepre . .	—	2	—	**Thomson Lowne.** *Descriptive catalogue etc.* London 1872, n. 97, 98. (La ciclopia era bilaterale).
»	—	—	1	**Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 55. Art. 51.
Coniglio .	4	—	1	**Fougerou.** *Hist. de l'Acad. des Sc. pour* 1759, pag. 81.
»	—	—	1	**Daubenton.** *Hist. naturelle de* **Buffon.** Tom. XIV. N. 1414. Paris 1766.
»	—	—	2	**Thomson Lowne B.** *Catalogue of the Museum etc.* London 1872, p. 16. N. 81, 82.
Cavia . .	1	—	1	**Regnault.** *Ecarts de la nature.* Paris 1775. Planche II.
Vitello. .	4	—	2	**Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1862, pag. 615, 616.
»	—	1	—	**Winslow.** *Mém. de l'Acad. des Sciences pour* 1734, pag. 453, Pl. 32 a 34. (L'imperfezione era alle due faccie).
»	—	—	1	**Gurlt E. F.** *Op. cit.* pag. 55. Art. 53. Taf. XIX, fig. III.
Maiale. .	21	—	1	**Licostene.** *Prodigiorum chronicon.* Basileae 1557. Anno 1496 (con due lingue).
»	—	—	1	**Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1862, pag. 617.
»	—	1	—	**Superville J. D.** *Philos. transact.* Tom. XLI, Part. I, pag. 301, n. 456.
»	—	—	1	**Rollinus Ch. Jerm.** *Duorum monstrorum anatomen.* Gottingae 1743, cum tab.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	JANICEPS ATELEUS		INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
		cyclops	aprosopus synotus	
Maiale . .	—	—	1	**Poverino Poverini**, di Noventa vicentina. *Giornale di Medicina di Pietro Orteschi.* Tom. III, p. 163, Venezia 1765.
»	—	—	1	**Daubenton.** *Histoire naturelle de* **Buffon.** Tom. XIV, p. 391, N. 1387. Paris 1766.
»	—	—	1	**Haller Alb.** *Opuscula anatomica.* Gottingae 1751, pag. 237. — *Opera anat. minor.* Tom. III, pag. 56, Lausannae 1768.
»	—	—	2	**Sandifort G.** *Museum anatom. Academiae Lugdun.* Bataviae 1789. Tom. I. p. 305, n. 18; p. 306, n. 41.
»	—	—	2	**Zohokke.** *De janis.* Berlin 1827, pagine 8, 10.
»	—	—	1	**Tamberlicchi Tommaso.** *Annali medico-chirurgici. del dottor Tel. Metaxà.* Vol. IV, pag. 195. Roma 1840.
»	—	2	—	**Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum etc.* London 1872, p. 17, n. 85 et 86.
»	—	—	1	**Idem.** *Ibid.* pag. 17, n. 84.
»	—	—	1	**Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 54, Taf. XVII, fig. 106. *(Octopus janus aprosopus)* Ai due lati della piccola testa vi erano 2 orecchie sormontate da una proboscide nasale.
»	—	—	5	**Idem.** *Ibid.* s. 55. Art. 51.
Capra . .	3	—	1	**Seba Alb.**, anatomico d'Amsterdam. *Thesaurus rerum naturalium.* Tom. I, pag. 74. Amstelodami 1734. Tab. 46.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	JANICEPS ATELEUS cyclops	JANICEPS ATELEUS aprosopus synotus	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Capra . .	—	1	—	**Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 54, n. 5801 (mancava l' intermascellare d'ambidue i lati).
»	—	—	1	**Idem.** *Ibid.* s. 55, Art. 54. (Mancava la faccia d'ambidue i lati).
Pecora. .	26	—	1	**Goellcke And.** *Historia anatomica novantiqua.* Halae 1713, pag. 199.
»	—	—	1	**Latournelle.** *Hist. de l'Acad. des Sc. pour* 1775, pag. 23.
»	—	1	—	**Meckel J. F.** *De duplicitate monstrosa commentarius.* Hallae 1815, p. 68.
»	—	—	1	**Zchokke.** *De janis.* 1827, pag. 12, n. 18.
»	—	—	1	**Antonmarchi Fr.**, di Corsica. *Annales des Sciences naturelles.* Tomo XIV, pag. 395. Paris 1828.
»	—	—	1	**Barkow J. C.** *Monstra animalium per anatomen ;indagata.* Tom. I, pag. 63, Tab. VIII, Lipsiae 1828.
»	—	—	1	**Et. Geoffroy Saint-Hilaire.** *Journal compl. des Sc. méd.* T. XXXIII, pag. 11.
»	—	—	3	**Otto A. G.** *Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislaviae 1841, pag. 202, n. 324; pag. 203, n. 325; pag. 207, n. 330
»	—	1	—	**Fick Lud.** *Ueber Janusbildung.* Marburg 1841.
»	—	1	—	**Idem.** *Ibid.* pag. 205, n. 327.
»	—	—	1	**Idem.** *Ibid.* pag. 203, n. 326. (Sinoto in ambidue i lati).

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	JANICEPS ATELEUS		INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
		cyclops	aprosopus synotus	
Pecora. .	—	1	—	**D'Alton Ed.** *De monstris, quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 47, n. 20.
»	—	—	7	**Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 55. Art. 51.
»	—	4	—	**Idem.** *Ibid.* s. 55. Art. 52.
»	—	—	1	**Idem.** *Ibid.* s. 55. Art. 54. (Sinoto in ambidue i lati.

Da questo specchio risulta che lo *janiceps ateleus*, non calcolando gli otto casi di lepre, è stato veduto di preferenza negli animali domestici; ed anche per questi neppure in tutte le specie, poichè per es. non conosciamo alcuna osservazione risguardante il cavallo o l'asino. Nulla poi può dedursi in quanto alla frequenza relativa delle singole specie, ignorando quale fosse in ciascheduna il rapporto del numero degli *janiceps* con quello degli animali sani; e per la stessa ragione il confronto non può instituirsi neppure coll' uomo. Soltanto è permesso inferire che il *janiceps ateleus* è una forma teratologica assai comune negli animali suddetti come lo è nell' uomo.

Dal medesimo specchio può ancora trarsi per gli animali un'altra illazione, che collima perfettamente con quella che abbiamo ricavata rispetto agli uomini : difatti in questi trovammo più frequente il ciclope che il giano perfetto e negli animali vi sono 20 esempi del primo, e 4 del secondo. Rispetto all' uomo deducemmo che la sinozia, unica reliquia della faccia, è assai più frequente delle due forme precedenti, e negli animali devesi concludere altrettanto essendo stata notata 58 volte; laonde può inferirsi che i due germi s'uniscano più spesso in guisa che da un lato due mezze faccie si comprimano reciprocamente e diano luogo alla sinozia; lo che non avviene dall' altro lato.

Janus ateleus dipleurus

5. Un' altra anomalia comune all' uomo ed agli animali e di maggiore importanza delle precedenti si è che invece d'essere difettosa una faccia sola (*cyclops vel synotus monopleurus*) lo sono ambidue (*dipleurus*). Esempi nell'uomo di ciclopia bilaterale sono stati forniti da *Liceto,* da *Clark*, e da *Rayer;* e di sinozia bilaterale da *Förster*. Negli animali esempi eguali di ciclopia bilaterale sono stati notati nel vitello da *Winslow;* nella lepre da *D' Alton* e da *Thomson Lowne.* In un gatto *Panum* vide la ciclopia da un lato, la sinozia dall' altro. Esempi di sinozia bilaterale sono ricordati nel maiale da *Otto* e da *Gurlt;* nella capra e nella pecora da *Gurlt* e da *Fick.* Nel gatto è stata veduta 4 volte da *Panum;* senza contare il caso di *Ricollot*, non sapendo quale delle due forme esso presentasse.

Ma qui devesi avvertire che non conviene per tutti gli animali ricordati la denominazione di *aprosopus synotus dipleurus*, poichè in alcuni le orecchie, in luogo d'essere congiunte, erano lontane presso a poco come al solito, per cui giustamente *Gurlt* instituì la specie di *Octopus quadriauritus aprosopus* avendone veduto un esempio in un agnello ed un altro in un capretto [1]. Dopo lui *Panum* ne ha osservati in varii Musei altri 4 casi nel gatto [2]. Rileggendo le osservazioni degli *aprosopi synoti monopleuri* egli è facile di rinvenire anche in queste ricordati casi con due orecchie disgiunte, per cui è d' uopo aggiungere non solo l' *aprosopus tetraotus* ma ancora il *diotus.*

L' importanza poi dell' imperfezione bilaterale della testa (*janiceps ateleus dipleurus*) deriva dalla grande difficoltà nell'interpretazione, perchè non basta ricorrere alla dottrina del coalito fra due germi (*diplogenesi*) ed alla obbliquità dei piani delle estremità cefaliche (concetti sufficienti a spiegare l' imperfezione unilaterale), ma bisogna immaginare un' altra circostanza speciale come vedremo più tardi. Ignote poi sono le cause, nel caso di mancanza della faccia, che producono il frequente ravvicinamento delle ossa temporali (*sinozia*); poichè ricorrendo

1) **Gurlt.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 55.
2) **Panum P. L.** *Virchow's Archiv.* Bd. LXXII, s. 72. Berlin 1878.

al diverso sviluppo dei frontali e dei parietali, e perfino alla diversa distanza fra le porzioni cervicali delle due colonne vertebrali si approfonda maggiormente la questione, ma non si risolve.

III. MONOPROSOPUS (Monocephalus di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire;* Octopus biauritus di *Gurlt*).

Gemelli congiunti colle teste e coi toraci, disgiunti sotto l' ombellico. La congiunzione avviene per modo che risultano una sola faccia e due petti.

Classificazione

1. Gli esempi appartenenti a questo genere, quantunque non frequenti nella specie umana, sono molto antichi, e niuno pensò d' assegnar loro un posto ed un nome in teratologia fintantochè *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* s' avvide della prossima loro parentela coi sincefali, ma li distinse da questi e pose loro il nome di *monocefali.*

Förster restrinse il grado di parentela, avendo riconosciuto che i monocefali non sono che una modalità dei *sincefali* e tale modalità chiamò *monoprosopus.* Staccò inoltre dai monocefali tutti quei casi in cui la testa non ha indizio di duplicità per farne una famiglia a parte, a cui applicò il nome già dato loro da *Gurlt* cioè *dipygus.*

Gurlt rifacendo il suo lavoro di teratologia nel 1877 non volle accettare la distinzione fra i *monoprosopi* e i *dipigi* nei termini con cui l' aveva stabilita *Förster,* e soppresse la differenza fra le teste con indizi di duplicità e quelle senza indizi; forse perchè le osservazioni negative non offrivano alcuna garanzia per l'esattezza; quindi riunì in un solo genere tutti quei mostri che hanno una sola faccia ed otto arti (*octopus biauritus*) e conservò il suo genere *dipygus* per i monoprosopi che hanno solo due arti anteriori. Fra questi tre sistemi daremo la preferenza a quello di *Gurlt,* senza per altro adottare i suoi vocaboli.

Storia

2. Venendo alla storia dei monoprosopi, annunzieremo che i primi esempi, di cui abbiamo memoria furono egre-

giamente descritti da due cronisti italiani: da *Matteo Villani* nel 1348 [1] e da *Allegretto Allegretti* nel 1473 [2]. Altri casi vennero poscia notati nel XVIII secolo da *Liceto* [3], da *Ambrosini* (due esempi [4]) e da *Coronelli* [5]; e fra questi l' *Ambrosini* racconta che essendo stato sezionato uno dei suoi due mostri, fu trovato che aveva tutti i visceri doppi, eccetto il cuore. Nel secolo scorso furono registrate tre nuove osservazioni: una da *Pestalozzi* [6], la seconda da un anonimo [7] e la terza da *Canizzaro* [8]. I due primi notarono la testa molto grossa specialmente dal lato posteriore, il terzo eseguì l'autopsia del mostro abbastanza lodevolmente.

A queste nove osservazioni ne sono state aggiunte altre dieci nel presente secolo per opera di *Walter* [9] (due oss.), di

1) **Matteo Villani,** fiorentino. *La Cronica.* Libr. I, cap. VI. Il mostro aveva il sesso maschile. Vedi pag. 250.

2) **Allegretto Allegretti.** *Diari Sanesi.* In *Muratori. Rerum italicarum etc.* Tom. XXIII, pag. 775, Mediolani 1723. Il mostro era di sesso femminino Vedi Parte 2.ª, pag. 28, nota 61.

3) **Liceto F.** *De monstris.* Edit. Amsterdam 1665, pag. 91. L' osservazione si trova ripetuta in *Aldrovandi*, Cap. XI, pag. 601. Nell' anno 1579 in oscuro lago ferrarese nacque un mostro che aveva un sol capo con un pezzo di carne all' occipite. Nella bocca vi erano due lingue, di cui la più acuta s' innestava nella più larga. Aveva un solo collo, due petti congiunti in uno, quattro braccia, i tronchi separati sotto l' ombellico, il sesso femminino.

4) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia etc.* Pag. 492 e 607. In un mostro il sesso era femminile, quello dell' altro è taciuto. Vedi Parte 2.ª pag. 174, nota 14.

5) **Coronelli Mario Vincenzo,** padre dei Minori conventuali. *Viaggio da Venezia fino in Inghilterra.* Venezia 1697. Parte II, f. 31. Vedi Parte 2.ª, pag. 174, nota 13.

6) **Pestalozzi G. Girol.**, prof. a Lion *Journal de Phisique.* Tom. XIV, pag. 122. Paris 1779. Obs. 2.º. Non indica il sesso.

7) **N. N.** *Gazzetta toscana.* Firenze 1783, n. 9, pag. 35. Lettere da Montepulciano il 23 febbraio). Il mostro era di sesso maschile.

8) **Canizzaro Francesco.** *Su d' un mostro nato in Bizini di Sicilia ai 15 dicembre* 1791. Catania 1792, con tav. Il mostro era femminino. Vedi Parte 2.ª, pag. 178, nota 20.

9) **Walter J. G.** *Museum anatomicum etc.* Berolini 1814. Prep. n 2991, 2993.

Boccanera[1], d' *Alessandrini*[2], di *D'Alton*[3], di *Asch*[4], di *Ehrmann*[5], di *Thomson*[6], di *Sangalli*[7] e di *Ahlfeld*[8], le quali tutte bastano per stabilire i caratteri della specie; insegnando ad un tempo quanto sia poco frequente questo modo di fusione fra due teste umane.

Caratteri esterni

3. Dai fatti narrati risulta che i singoli mostri somigliano in tutto ai giani sinoti, eccettochè mancano delle due orecchie posteriori. Difatto essi hanno una testa grande specialmente dal lato posteriore (*Pestalozzi ecc.*), ove talvolta si distinguono due gobbe occipitali (*Anonimo*, *Boccanera*), e perfino una infossatura mediana (*Ahlfeld*). La bocca è generalmente grande, e *Liceto* ricorda un caso in cui essa conteneva due lingue, ciò che fu confermato da *Alessandrini* e da *D' Alton*, i quali trovarono ancora un setto che divideva in due parti la cavità orale.

Il collo è grosso ed il torace presenta tutti i caratteri dello *sternopago*, cioè un petto anteriore e l' altro posteriore. Questo tuttavolta è più ristretto dell' altro, come appunto si verifica nei giani sinoti (*Sangalli* lo vide minore di un terzo). Anche l'addome è unico fino alla regione ombellicale; poscia i due tronchi si separano completamente.

1) **Boccanera Simone**, prof. a Napoli. *L'osservatore medico*. Napoli 1827, Anno V, pag. 141. Mostro di sesso femminino.

2) **Alessandrini Ant.**, prof. in Bologna. *Novi Commentari Institut. Bonon.* Tom. II, pag. 177. Anno 1836. Sesso femminino. Il preparato trovasi ora nel Museo d'Anatomia patologica umana col n. 1284.

3) **D'Alton Ed.** *De monstris quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 42, n. 9. Sesso femminino,

4) **Asch.** *Zeichnungen.* Taf. 5. Citato da *Förster. Die Missbildungen.* s. 31.

5) **Ehrmann M.** *Gaz. méd. de Strasbourg.* 1858, n, 4.

6) **Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 17, n. 87. Sesso femminino.

7) **Sangalli Giac.**, prof. a Pavia. *Memorie del R. Instituto Lombardo.* Milano 1872, pag. 315, n. 3.

8) **Ahlfeld Fr.** *Die Missbildungen etc.* Leipzig 1880, s. 92. Taf. XIV, fig. 11; s. 93, Taf. XV, fig. 12, 13. Non è indicato il sesso dei due mostri.

Dalle poche dissezioni fatte con accuratezza si rileva che le due colonne spinali si mantengono distinte per tutta la loro lunghezza, e che principiano a ravvicinarsi nel tratto dorsale, e sempre più nella porzione cervicale, fino a toccarsi di contro l' occipite. Il foro occipitale ora è unico e molto grande, ora doppio e di grandezza ordinaria (*Alessandrini*); tuttavia *Sangalli* vide uno dei due molto ristretto. In ogni caso l' osso occipitale offre segni di duplicità; i quali furono pure veduti nei mascellari superiori e per sino nell' inferiore (*Alessandrini* [1]).

Un altro carattere generale è la presenza di quattro braccia, ciò che avviene per la congiunzione di due toraci colle loro parti anteriori, in guisa che tutte le membra hanno agio di svilupparsi. A questa regola vi è peraltro una eccezione risultante da una osservazione di *Nester* [2], fatta sin dal 1676. Questo autore vide un fanciullo, che aveva una sola testa, un torace con due braccia, un addome unico fino all' ombellico e che poscia si divideva; le due pelvi separate avevano ognuna due gambe.

Questo fatto ha una una grande importanza, poichè allude ad un diverso stato delle colonne vertebrali: esse in luogo d' avvicinarsi nel tratto superiore della porzione toracica leggermente si ravvicinavano tanto da non permettere lo svolgimento delle braccia dal lato posteriore alla superficie ventrale. Ora volendo distinguere questo caso dai precedenti, lo si può chiamare ***monoprosopus dibrachius*** tenendo per quelli il nome di ***monoprosopus tetrabrachius***.

Cervello

Venendo ora ai visceri dobbiamo tosto dolerci che siano molto scarse le notizie sul cervello, in causa del pronto rammollimento di quest'organo; tuttavolta può dirsi che la midolla allungata è sempre doppia e si continua colle due midolle spinali, e che vi sono frequentemente altre parti ingrossate come il ponte del Varolio (*Canizzaro*), oppure du-

1) Nello scheletro preparato da **Alessandrini** e da noi conservato, si vede al lato interno della sinfisi del mento partire un osso che forma una grossa branca mediana orizzontale fra le due laterali.

2) **Nester G. M.** *Miscellanea natur. curiosor.* Anno VI, VII; Oss. 27, pag. 59. — Anno 1675, 1676.

plicate come p. es. il cervelletto (*Boccanera*). Il cuore è stato trovato generalmente unico ma ingrossato, e ciò che è straordinario non conosciamo alcuna osservazione che lo descriva con parti soprannumerarie [1]. Tutti gli altri organi offrono le stesse varietà che si trovano nei giani e la stessa frequenza straordinaria del sesso femminino che abbiamo rilevata nel sinoto.

Vitalità

Questi mostri, come gli altri sincefali, talvolta nacquero morti a termine di gravidanza, o prematuri; tale altra morirono poco dopo la nascita. Sono per altro registrate alcune eccezioni, le quali acquisteranno maggior valore quando riceveranno conferma. Una di queste risulta dalla narrazione di *Villani* in cui è detto che il mostro visse quindici giorni; l'altra si ricava dal diario d'*Allegretti* ove si afferma che „ ai 16 giugno 1473 venne in Siena una donna da Verona con una sua figliola di circa mesi 14, la quale aveva „ tutti i caratteri del monoprosopo.

Animali

4. Nei mammiferi il tipo *monoprosopus* è comune quanto il *janiceps ateleus*; ponendo poi il numero dei mammiferi della prima specie in confronto con quello degli uomini affetti dalla stessa mostruosità si riconosce che i *monoprosopi* sono più frequenti negli animali che negli uomini, avendo riscontrati 80 esempi nei primi, 19 nei secondi. E tale superiorità si verifica non solo sommando tutti i casi della stessa mostruosità in diverse specie di animali, ma ripetendo la stessa operazione pei casi verificati soltanto in una specie, ad es. nei gatti, questi offrendo per se stessi 28 esempi [2]. Avanti per altro di fornire le prove di questi risultati, dobbiamo avvertire che anche pei mammiferi fu registrato da *Ambrosini* [3] e da

1) Fra i rari esempi di cuore doppio nel sincefalo monoprosopo ricorderemo l' osservazione di *Boccanera*.

2) La frequenza relativa dei gatti monoprosopi è molto maggiore di quella che appare a primo aspetto; basta per convincersene considerare che il numero dei gatti allo stato normale, anche nelle provincie più ricche, è molto minore che quello degli uomini.

3) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia*. Bononiae 1642. pag. 619, Cap. XI, tab. 6.

Regnault[1] il caso del *monoprosopus dibrachius* (v. p. 211). Trattavasi ambedue le volte d'un cane coi due tronchi separati sotto l'ombellico, il quale non aveva che due arti toracici dal lato inferiore. Queste due osservazioni furono poi confermate da *Gurlt* nel 1832 in un vitello e in una pecora[2].

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Cane . .	4	N. 3 — **Aldrovandi.** *Monstrorum historia etc.* Bononiae 1642, pag. 619, 622, 623.
»	—	» 1 — **Goujon.** *Gaz. méd. de Paris* 1866, p. 360. (I due membri toracici medii erano insieme fusi).
Gatto . .	28	» 3 — **Aldrovandi.** *Op. cit.* Bononiae, pag. 619, 620, 621.
»	—	» 1 — **N. N.** Tavola in rame (volante) sotto la quale è scritto: *Il vero ritratto del mostro del gatto nato a Napoli l'* 8 *aprile* 1661 *con otto piedi, due corpi, due code, due schiene, due nature ed una sola testa.* Francesco Palmiero padrone della Stamperia.
»	—	» 1 — **Montalbani Ovidio,** decano del collegio dei Dottori in Bologna. *Curae analyticae.* Bononiae 1671, pag. 25, cum tab. (afferma che potè vivere alcuni giorni).
»	—	» 1 — **Legati Lorenzo.** *Museo Cospiano.* Bologna 1677, pag. 29.
»	—	» 1 — **Cleyer Andrea,** olandese *Ephemer. natur. curios.* Decad. II, ann. VIII, pag. 80, Obs. 22, 1689.

1) **Regnault.** *Les écarts de la nature.* Paris 1775. Pl IX.

2) **Gurlt E. F.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie.* Berlin 1832, s. 257, Tab. XI, fig. 5, 6.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Gatto . .	—	N. 1 — **Nigrisoli Fr. Mar.** *Giornale dei letterati.* Parma 169C, pag. 218, con tav. (la bocca conteneva due lingue).
»	—	» 1 — **Méry.** *Histoire de l'Acad. des Sciences* 1702, Vol. XVI, pag. 28.
»	—	» 1 — **Sancassani Dionisio Andrea.** *La galleria di Minerva* Tom V, pag. 295, Venezia 1706 (due lingue). Vedi Parte 2.ª pag. 175, nota 15.
»	—	» 1 — **Verna Giamb.**, di Bisaglia - in **Vallisneri.** *Istoria della generazione.* Venezia 1721, pag. 456.
»	—	» 1 — **Vallisneri Antonio.** *Opere fisico-mediche.* Venezia 1733. Tom. II, pag. 298.
»	—	» 1 — **Bianchi Giovanni,** di Rimini. *De monstris ac monstrosis quibusdam etc.* Venetiis 1749. Vedi Parte 2.ª pag. 175, nota 16, (due menti e due lingue).
»	—	» 1 — **Daubenton L. I.** *Histoire naturelle de* **Buffon.** Tom VI, pag. 51, n. 539. Paris 1756.
»	—	» 1 — **Tabarrani Pietro,** prof. a Siena. *Atti dell'Accad. delle Scienze di Siena* 1781, Tomo VI, pag. 227, con tav. Vedi Parte 2.ª pag. 176, nota 17.
»	—	» 1 — **Barkow J. C. L.** *Monstra animalium duplicia etc.* Tom. I, pag. 113, Lipsiae 1828.
»	—	» 1 — **Alessandrini Ant.** *Catalogo del Gabinetto d' Anatomia comparata.* Bologna 1854, pag. 393, n. 1098.
»	—	» 1 — **Lécorché.** *Gaz. méd. de Paris* 1856. N. 40, pag. 631. I pulmoni non comunicavano soltanto colla trachea per i bronchi, ma ancora colla parte mediana dell' esofago mediante due piccoli canali.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Gatto . .	—	N. 10 — **Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 15 et 18. N. 74-80, 90-92.
Talpa . .	2	» 1 — **Vallisneri Antonio.** *Nuove osservazioni fisico-mediche etc.* Venezia 1715, pag. 195.
»	—	» 1 — **Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 15, n. 72.
Lepre . .	5	» 1 — **Alessandrini Ant.** *Catalogo del Gabinetto d' Anatomia comparata.* Bologna 1854, pag. 401, Prep. 3255. (Gli arti anteriori erano tre; la coda d'un tronco era doppia).
»	—	» 4 — **Gurlt.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 36, Art. 55.
Coniglio .	1	» 1 — **Idem.** *Ibid.* s. 56, Art. 55.
Vitello.	4	» 1 — **Aldrovandi Ulisse.** *Monstrorum historia.* Bologna 1642, pag. 543, Cap. VI, Tab. 3.
»	—	» 1 — **Morand.** *Histoire de l' Acad. des Sc.* Année 1745. Mem. pag. 31. Vitello monocefalo toracopago dipigo maschio.
»	—	» 1 — **Daubenton L. I.** *Histoire natur. de* **Buffon.** Tom. IV, pag. 543. Paris 1753.
»	—	» 1 — **Palladino Giov.** *Giornale delle razze.* Anno II, pag. 169, Napoli 1862.
Maiale. .	9	» 1 — **Rzaczynski.** *Historia naturalis curiosa Regni Poloniae.* Tract. XIII, pag. 358. Sandomiria 1721.
»	—	» 1 — **Daubenton.** *Histoire natur. de* **Buffon.** Tomo XIV, pag. 391, n. 1386. Paris 1766.
»	—	» 1 — **Presciani Giov.**, prof. a Pavia. *Discorsi elementari d'Anatomia ecc.* Milano 1796, Parte 2.ª pag. 159, con tav.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Maiale. .	—	N. 4 — **Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 14, n. 69–71; pag. 18, n. 93. (Il n. 69 aveva il cuore formato da due ventricoli sinistri uniti insieme, forniti delle rispettive aorte che irroravano il tronco opposto. Il n. 71 aveva il cervello scoperto).
»	—	» 2 — **Gurlt.** *Ueber thierische Missegeburten.* Berlin 1877, s. 56, Art. 55.
Capra . .	3	» 1 — **Rossi F. Giulio Carl.** *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Turin 1802. Vol. XII, pag. 37. Vedi Parte 2.ª pag. 176, nota 18.
»	—	» 1 — **Alessandrini Ant.** *Catalogo del Gabinetto d'Anatomia comparata.* Bologna 1854, pagina 443, n. 766.
»	—	» 1 — **Gurlt E. F.** *Op. cit.* s. 56, Art. 55.
Pecora. .	14	» 1 — **Bartolino.** *Acta medica et philos. Hafniensia.* Ann. 1671–1676, pag. 88, Obs. 38.
»	—	» 1 — **Hofmann Maur.** *Ephem. natur. curios.* Decad. I, ann. IX et X. Oss. 4.ª 1678, 1679.
»	—	» 1 — **Doeveren G.**, prof. a Leida. *Specimen observ. ad monstror. historiam etc.* Gröningen 1765, pag. 8.
»	—	» 1 — **Mastini Antonio.** *Giornale di Med. di Pietro Orteschi.* Tom. IX, pag. 103. Venezia 1771.
»	—	» 1 — **Regnault.** *Ecarts de la nature.* Paris 1775, pl. 26.
»	—	» 1 — **Nannoni Lorenzo,** dimostratore di operazioni nell'Ospedale degli Innocenti a Firenze. *Intorno ad una rarissima zootomica osservazione.* Opusc Firenze 1783. Vedi Parte 2.ª pag. 177, nota 19.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Pecora. .	—	N. 1 — **Mayer.** *Drei merkw. Doppelmissgeburten.* Zeitschrif für Physiolog. Tomo III, p. 246, (1829 ?)
»	—	» 7 — **Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 56, Art. 55.
Gallo . .	8	» 1 — **Aldrovandi.** *Monstrorum historia etc.* p. 624. (I colli ed i corpi erano distinti).
»	—	» 1 — **Idem.** *Ibid.* pag. 625. (monecefalo toracopago).
»	—	» 1 — **Nigrisoli Fr. Mar.** *Considerazioni intorno alla generazione dei viventi etc.* Ferrara 1712, pag. 3, Tav. I, n. 2.
»	—	» 1 — **Davaine.** *Comptes rendus de la Société de Biologie* 1850, pag. 13.
»	—	» 2 — **Alessandrini Ant.**, prof. in Bologna. *Catalogo del Gabinetto d'Anatomia comparata.* Bologna 1854, pag. 529, N. 2546, p. 541, N, 2176.
»	—	» 1 — *Museo* d'*Anatomia patologica comparata di Bologna diretto da* **Gio. Batt. Ercolani** successore d' **Alessandrini.** Prep. N. 1852 (scheletro).
»	—	» 1 — **Gurlt.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s, 56, Art. 55.
Oca. . .	1	» 1 — **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* pag. 626. I colli ed i toraci erano separati. L'autore ne ricorda un altro esempio più antico.
Anitra. .	5	» 1 — **Segond.** *Gaz. méd. de Paris* 1751, p. 178.
»	—	» 2 — **Alessandrini Ant.** *Catalogo del Gabinetto d'Anatomia comparata.* Bologna 1854, pag. 533, N. 3650; pag. 534, N. 4479.

ANIMALE	Numero dei casi per ogni animale	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Anitra. .	—	» 1 — **Dareste.** *Annales des Sciences naturelles.* Paris 1862. Ser. 4.ª Tom. XVII. *Zoologie.* pag. 66.
»	—	» 1 — **Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag, 7, N. 1. (Testa anencefalica e priva degli ossi mascellari superiori ed inferiori).
Piccione .	2	» 1 — **Quatrefages.** *Comptes rendus de l' Acad. des Sciences.* Tom. VIII, pag. 507, Paris 1837.
»	—	» 1 — *Museo d' Anatomia patologica di Bologna diretto da* **Gio. Batt. Ercolani** successore d' **Alessandrini.** Prep. N. 747. (Il pulcino era anencefalo, col becco inferiore molto più lungo del superiore).
Scorpione.	1	» 1 — **Pavesi P.** *Rendiconto del R. Istituto Lombardo.* Vol. XIV, pag. 329. Milano 1881.

Frequenza comparativa.

Confrontando questa statistica con quella degli animali affetti da *janiceps ateleus* si rileva in ambidue la mancanza dei pesci, ciò che si verifica ancora nel *janus teleus*, laonde è permesso concludere, che quest' ordine d' animali va immune dalla *sincefalo-toracopagia.*

Dal medesimo confronto si rileva ancora che fra i sincefali monoprosopi vi sono alcuni uccelli domestici e per fino un artropode, mentre nei giani atelei non havvi alcun esempio di questi animali. Ed ecco un nuovo quesito che tarderà lungo tempo ad essere risolto. Finalmente risulta un' altra differenza molto singolare che apparirà più chiara sottoponendo le cifre

	Janiceps ateleus	Syncephalus monoprosopus
Gatto	10	28
Maiale	21	9
Pecora	26	14

Da queste cifre apparisce che la pecora è molto più disposta del gatto a diventare un giano imperfetto e che lo è molto meno a diventare un sincefalo con una sola faccia. Ed ecco un altro fatto inesplicabile.

Caratteri

Nei mammiferi *monoprosopi* si trovano le stesse particolarità avvertite nell' uomo: difatto *Sancassani* [1] raccontava che il suo gattuccio aveva un capo tanto grande che bastava per due, la bocca larga più del dicevole, contenente due lingue paralelle; unico l' esofago e solo un cuore, ma così grosso che si vedeva essere il risultato di due. Anche *Giovanni Bianchi* [2] nel suo gatto trovò due lingue, due menti ed il palato diviso da un sepimento; un gatto simile è stato recentemente indicato da *Thomson* [3], mancante per altro del sepimento del palato. *Tabarrani* [4] in un quarto gatto rinvenne due fori occipitali, un solo cuore ed una sola milza. Altrettanto vide *Rossi* in un capretto [5]. *Nannoni* invece non trovò che un solo foro occipitale ed un atlante comune in una pecora, la quale poi aveva come le altre un cuore solo [6]. In quanto agli arti havvi un' eccezione alla regola riferita dal suddetto *Thomson*, di un gatto che presentava i membri mediani anteriori fusi fra loro fino ai carpi (Preparato n. 92).

In un gran numero di storie sia di mammiferi, sia d' uomini, è detto che il funicolo ombellicale era molto grosso, contenendo sovente due vene e tre o quattro arterie, la qual cosa è molto naturale considerando la du-

1) **Sancassani D. A.** *La galleria di Minerva.* Tom. V, pag. 295. Venezia 1706. Vedi Parte 2.ª pag. 175, nota 15.

2) **Plancus Joannes.** *De monstris ac monstrosis quibusdam etc.* Venetiis 1749. Vedi Parte 2.ª pag. 175, nota 16.

3) **Thomson Lowne.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 18, n. 90.

4) **Tabarrani Pietro,** prof. a Siena. *Atti dell'Accad. delle Scienze di Siena.* Siena 1781, Tom. VI, pag. 227. Vedi Parte 2ª pag. 176, nota 17.

5) **Rossi** e **Giulio.** *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Turin 1802, Volume XII, pag. 37. Vedi Parte 2.ª pag. 176, nota 18.

6) **Nannoni Lorenzo.** *Intorno ad una rarissima zootomica osservazione.* Opusc. Firenze 1783. Vedi Parte 2.ª pag. 177, nota 19.

plicità dei mostri. Anzi *Bianchi* di Rimini racconta che nel suo gatto la divisione del tronco oltrepassava la regione ombellicale e che quindi vi erano due funicoli. In quanto agli uccelli *monoprosopi* non havvi di notevole che un pulcino di gallina ed un altro d' oca ricordati dall' *Ambrosini* coi toraci e perfino coi colli divisi, per cui dovrebbero questi mostri chiamarsi *monoprosopi disomi* Egli è vero che niun' altra osservazione è venuta a confermare cotesta forma insolita; ma in teratologia non bisogna affrettarsi a dubitare dei fatti, perchè alcune forme tardarono dei secoli a ripetersi od almeno ad essere segnalate.

IV. Teratogenesi.

Seme

Le spiegazioni date per intendere le varie forme appartenenti al genere *syncephalus thoracopagus* furono, come per tutti gli altri, tratte dalle dottrine generali, che correvano contemporaneamente: difatto quando il medico *De Onofri* nel 1691 [1] volle risalire all' origine degli organi doppi del suo giano sinoto ricorse al seme maschile (Vedi Tomo I, pag. 208), modificando per altro quanto avevano detto i suoi predecessori intorno alla teratogenesi. Esso ammise bensì che nel seme stesso trovisi una molecola speciale per ogni organo animale, ma immaginò per proprio conto che quando gli organi si mostrino raddoppiati ciò sia l' effetto delle relative molecole pur esse raddoppiate.

Questo modo troppo facile d' interpretare i giani non piacque a *Brugnone* [2], al quale non piacque neppure la teoria già allora diffusa del coalito fra due germi (vedi pag. 11 e seg.), perchè non poteva intendere come le faccie ed i petti di due embrioni congiungendosi strettamente fra loro

1) **De Onofri Fr.** *Abortus bicorporeus monoceps.* Romae 1691. Lettera al *Redi.*

2) **Brugnone Carlo G.** *Mém. de l' Acad. des Sciences.* Turin 1801, Vol. VI, pag. 275.

non debbano rimanere schiacciati e sfigurati, dove che nel suo caso quelle parti erano perfette. Egli pensò dunque di sfuggire le difficoltà ricorrendo alla qualità del seme, attribuendo cioè ai mestrui delle donne le stesse proprietà del seme maschile (Vedi Tomo I, pag. 212 e Tomo II, pag. 2) ed aggiungendo alle molecole omologhe d' ambidue i semi la forza d' attrarsi per chimica affinità, sicchè incontrandosi accidentalmente accadeva la duplicità delle parti.

Diplogenesi

Il motivo che trattenne il *Brugnone* dall'accogliere la teoria del coalito fra due embrioni non fece impressione al *Bartels* [1]; per cui egli non ebbe difficoltà d' applicare la medesima alle diverse specie di giani e la trovò assai più plausibile che quella della scissione d' un germe (monogenesi gemellare [2]), già introdotta in Germania da *Meckel* (vedi pag. 46) ; ma non superò e neppure avvertì le difficoltà che s' incontravano nell'adattarla. Nella stessa inavvertenza caddero il *Tinelli* [3] contemporaneamente, e poscia *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* che adottarono la stessa teoria del coalito. Il *Tinelli* poi pretendeva che la causa del suo giano sinoto risiedesse in un terzo germe libero, verificatosi nel suo caso, che aveva agito meccanicamente sugli altri due; ma trovò un severo censore in *Penolazzi* [4], il quale oppose validi argomenti non contro il processo, ma contro la causa.

Monogenesi gemellare

Nel frattanto che crescevano di numero i difensori della digenesi, altrettanto accadeva per quelli della monogenesi gemellare, fra cui fuvvi *Leuckart* nel 1845 [5], che estese cotesta teoria ai giani, appoggiandosi all' osserva-

1) **Bartels A. C.**, d' Helmstad. *De janis inversis*. Berolini 1830, pag. 10.

2) Sull' origine e sviluppo della dottrina che ammette la divisione del germe vedi pag. 39 e seguenti del Tomo presente.

3) **Tinelli Giovanni**, medico in Mantova. *Annali univ. di Med.* Vol. LIII, pag. 256. Milano 1840. Vedi Parte 2.ª pag. 168, nota 9.

4) **Penolazzi Ignazio**, di Montagnana. *Aggiunte al Dizionario classico di Medicina*, tradotto da *Levi*. Vol. LII, pag. 814, Venezia 1840.

5) **Leuckart Rud.**, di Helmstad. *De monstris eorumque causis et ortu*. Gottingae 1845, pag. 77, par. 50.

zione fatta da *Baer* d' un embrione di pulcino cefalopago (vedi pag. 272), stimandolo il prodotto della divisione d' un germe unico; ma tale convinzione è del tutto arbitraria, poichè l' esempio del *Baer* non dimostra il processo suddetto, sicchè l'argomento d' analogia perde ogni valore. D' altra parte *Leuckart* non si preoccupò di spiegare il meccanismo con cui poteva accadere che le faccie diventassero opposte mediante la semplice divisione del germe, e non si dette cura di togliere i dubbi gravissimi sulla possibilità di tale evoluzione. Ma ad onta dell' inverosimiglianza della teoria applicata a questi casi, ebbe, e conserva ancora, proseliti; quali sono il *Förster* e l'*Ahlfeld*.

Processo di congiunzione

Poco dopo, il *Gaddi*[1] fra le due dottrine prescelse quella del coalito; ma preoccupato dell' obbiezione di *Brugnone*, per superarla fece l' ipotesi, dall' embriologia in gran parte confermata, che il germe nei primordi del suo sviluppo si componga di due metà distinte (una a destra, l' altra a sinistra) che poscia s' uniscano lasciando traccie della fusione, sicchè quando le parti sporgenti d' una metà embrionale s' incontrano colla metà corrispondente dell' altro embrione possano deviare esternamente dalla loro direzione congiungendosi insieme; altrettanto accadrebbe delle altre due metà.

Janiceps

Questa ingegnosa veduta rimase occulta in un periodico modenese poco diffuso, sicchè quando altri tornarono sul medesimo argomento, come il *Panizza*[2], il *Thomson Lowne*[3] ecc., ammisero il principio e trascurarono il processo; la quale ommissione non ha commessa *Panum*, anzi può dirsi ch'egli ha sviluppata, ignorandola, l'idea del *Gaddi*. L' illustre danese[4] riconosce cogli altri che la faccia fisio-

1) **Gaddi Paolo**, prof. a Modena. *L'educatore storico*. Modena 1847, con tavola.

2) **Panizza Bartol.**, prof. a Pavia. *Mem. del R. Istituto Lombardo*. Milano 1862. Vol. VIII. pag. 173.

3) **Thomson Lowne**. *Catalogue of the teratological Series da Museum etc* London 1872, pag. 19.

4) **Panum P. L.**, prof. a Kopenhagen. *Virchow's Archiv*. Bd. LXXII, s. 294. Berlin 1878.

L'autore ammette un' altra circostanza favorevole alla formazione del giano sinoto e monopedio, e cioè che la faccia comune è sempre

logica è il risultato dell' unione di due metà, in origine separate; e trova in ciò una condizione favorevole affinchè le due metà vengano allontanate fra loro e saldate con le altre due metà appartenenti al gemello. Aggiunge poi che se i piani di congiunzione sono obbliqui o paralelli, ma troppo vicini, allora le cellule componenti l'estremità cefalica, continuando a crescere, s'atrofizzeranno nel punto di maggior pressione, e così ne risulteranno cervelli semplificati in una maggiore o minore estensione nel *janiceps ateleus*.

La dottrina del coalito è stata poi condotta alle ultime conseguenze da *Dareste* [1], che la estese sino alla formazione d'ambidue i cuori; ed in tal guisa ha potuto spiegare come questi nel *janiceps* siano posti nel piano d'unione e situati sotto i due sterni. Ecco le parole dell' autore: " L' unione (nel *janiceps*) comincia dalle teste, e principia quando queste sono costituite da semplici bottoni...... per conseguenza le vescichette cerebrali anteriori dei gemelli si sviluppano simultaneamente formandone una sola. Dai due lati della testa unica discendono le lamine laterali che formano una parete membranosa, in cui si producono gli elementi delle due faccie appartenenti per metà a ciascheduno dei due soggetti; poscia discendono ancora e formano le due pareti. Nello stesso tempo i blastemi cardiaci (*rudimenti cardiaci* di *Kölliker*) di ciaschedun individuo, che non hanno potuto riunirsi sotto la testa e che hanno una posizione laterale, *vanno in contro* ai blastemi cardiaci omologhi del gemello e s' uniscono fra loro ai due lati della testa. "

Contro l' estensione data da *Dareste* alla dottrina del coalito havvi una forte obbiezione, e cioè che i rudimenti cardiaci d' un embrione non possono saldarsi con quelli

rivolta dal lato ventrale, indicato dall' inserzione dell' ombellico. Ma non dice in che modo cotesta circostanza provi la fusione dei due germi e sia più favorevole alla medesima che alla scissione del germe.

1) **Dareste C.** *Sur la production des monstruosités.* Paris 1877, pag. 336.

dell' altro fintantochè i due embrioni non abbiano rotato sul proprio asse per porsi di faccia l' uno all' altro. Ora cotesta rotazione avviene nei mammiferi dopo il nono giorno, cioè dopo che i rudimenti cardiaci si sono uniti per formare l' ansa in ciaschedun embrione, la quale più non si presta al processo ideato da *Dareste*. È necessario quindi supporre che una condizione finora occulta, che non si verifica nei toracopaghi, faccia deviare nei due lati opposti le due anse cardiache quando s' incontrano, in luogo di saldarsi insieme.

Con maggiore facilità si può intendere, non la cagione, ma il modo con cui s' incontrano le parti omologhe di due embrioni. A tutti è noto che quando se ne sviluppa un solo, esso poggia da prima colla superficie ventrale sul tuorlo e poscia si volge sul proprio asse sollevando il lato destro Ora dovendo i gemelli per formare un giano incontrarsi colle rispettive superfici ventrali, ne risulta che uno dei due si sarà sollevato col lato sinistro, cioè in modo opposto all'altro, e si troverà a destra di questo. È parimenti noto che l' estremità cefalica d' un germe rotando descrive un arco di 90 gradi; si dovrà quindi ammettere altrettanto per l'estremità dell' altro germe onde possa prodursi un giano. Affichè poi questo sia perfetto (*teleus*) si esige una terza circostanza che non si può determinare con precisione, ma che è molto facile intendere, e cioè che la vicinanza fra le due sommità cefaliche sia tale che le parti anteriori di ciascheduna sviluppandosi rimangano obbligate a divaricarsi e a deviare sui due lati, senza distruggersi reciprocamente.

Diprosopus

Ma noi abbiamo veduto che il giano perfetto è una rarità, dovechè si verifica più spesso l' imperfetto (*ateleus*), oppure il *diprosopus monopedius ;* laonde la teoria va modificata per spiegare tali differenze. Per riescire a questo intento non v' è cosa più semplice e vera ad un tempo dell'ammettere che i gemelli, anche quando hanno un egual rapporto negli assi, non offrano sempre un' egual distanza fra loro. Con sì fatto principio possiamo immaginare che quando i margini interni delle due teste si toccano avanti la rotazione, il reciproco contatto impedisce che questa si compia e che le due faccie si svilup-

pano più o meno perfettamente dal lato ombellicale (*diprosopus monopedius*). Se le due teste non sono tanto vicine che la rotazione venga impedita, ma lo sono tuttavia abbastanza da non potere, mettendosi di fianco al tuorlo, raggiungere lo stato paralello, allora (secondo l'angolo che risulta dal lato esterno) si avrà talvolta la ciclopia, più spesso la sinozia, e perfino la mancanza della faccia (*monoprosopus*) nel lato medesimo.

Janiceps ateleus

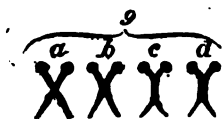
Assai più difficile è l' intendere come avvenga un giano colla faccia incompleta da ambidue i lati (*ateleus dipleurus*), poichè in questo caso lo stato paralello delle due teste è raggiunto. Bisogna allora supporre che la distanza delle medesime fosse maggiore di quando avviene la sinozia, ed alcun poco minore di quella che permette la formazione del giano perfetto; ed in tal guisa si può intendere come lo sviluppo reciproco atrofizzi le parti sporgenti e renda più o meno incomplete le due faccie. Questo fatto tuttavia è meno frequente di tutti gli altri.

Se per tali diverse anomalie può supporsi con qualche verosimiglianza in qual modo si effettuino, rimane ancora un fenomeno speciale ai giani, pel quale fin ora non è permessa alcuna supposizione: tale fenomeno è la presenza d' un esofago solo nell' asse del torace, in luogo di due, scorrenti lungo le colonne vertebrali. Questo fatto non può attribuirsi alla fusione delle due faringi se non per un breve tratto e può bene dipendere dallo spostamento dei due cuori, ma non conoscendo la condizione per cui accade questo spostamento, non si può neppure cercare se tale condizione sia adatta a spiegare la fusione dei due esofaghi.

Dichordus conjunctus

Tutte le spiegazioni proposte per le varie forme del *Syncephalus thoracopagus* poggiano sovra una ipotesi che non incontra obbiezione, e cioè che in origine i solchi primitivi siano convergenti in alto. Ma *D'Alton*, descrivendo il suo *dicephalus* (*dichordus conjunctus* vedi pag. 284) il quale aveva le spine disposte a guisa della lettera *X*, s' accorse che non giovava pel suo caso immaginare una convergenza del doppio asse colle estremità caudali e pensò che la posizione primitiva degli assi fosse quella che rinvenne *Thomson* in un uovo di gallina dopo 18 ore di

incubazione[1], cioè che i due embrioni descrivessero due archi che si accostavano fra loro con la parte convessa, a questo modo)(.

Poscia *Panum* raccolse alcuni esempi di diprosopi colle spine disposte in modo simile, ma non sempre uniforme, a quello che era stato descritto da *D' Alton* (vedi pag. 290), tuttavolta accettò l'analogia colla lettera *X* ed instituì una classe di mostri doppi che chiamò *duplicitas crociata*. In quanto all' origine, esso pure vide embrioni colle due estremità rivolte all'esterno, e ravvicinati fra loro nel centro come aveva rappresentato *Thomson* e si persuase che quando si verifica questa posizione reciproca fra i due solchi primitivi, o si conserva tale, o dà luogo facilmente alla riunione parziale delle vertebre, assumendo in un modo o nell'altro le quattro forme seguenti:

Questi schemi senza dubbio sono soddisfacenti per i dicefali con due sacri distinti, ma per quelli che hanno due code coi sacri congiunti, oppure per quei mostri che hanno solo due faccie cogli occipiti e le vertebre cervicali riunite, diventano insufficienti, ed occorre stabilirne dei nuovi quante sono le varietà che poscia si sono verificate e s'anderanno verificando. In ogni caso poi è necessario aggiungere, per rendere completa la dottrina, che quando i feti presentano una di coteste forme gli embrioni non hanno eseguita la rotazione sui propri assi; altrimenti questi avrebbero cambiato rapporto e la forma sarebbe riuscita diversa.

1) **Allen Thomson.** *Remarks upon the early condition and probabel origin of double monstres.* The London and Edimbourgh monthly journal of medical. Sc. 1844, n. 7. La figura data da *Thomson* fu riportata da *Vrolik W.* nell'articolo che pubblicò nella *Cyclopaedia of Anatomy and Physiologie* di Todd. Vol. IV, parte II, pag. 976, London 1852

Finalmente noteremo che la denominazione *Duplicitas cruciata* non è la più propizia per intendere il fatto, anzi ingenera la falsa idea che una corda dorsale sormonti l' altra a guisa di croce; perciò abbiamo preferito indicare lo stato delle spine colla denominazione *dichordus proximus vel coniunctus,* alla quale si può aggiungere quest' altra *sursum et deorsum dichotomicus.*

Art. 3.°

Ileopago *(Ileadelfo* di *Geoffroy Saint-Hilaire).*

Feto con testa e tronco semplici; e questo con caratteri di duplicità simmetrica alla sua estremità inferiore.

Niun argomento di Teratologia offre maggiore difficoltà del presente per essere trattato storicamente, poichè le antiche osservazioni, che potrebbero per qualche rispetto appartenere al genere degli *ileopaghi,* furono circoscritte ai caratteri esterni e (ciò che è più grave) anche entro questo limite furono fatte in modo incompleto, sicchè lasciano il dubbio se i casi descritti possedessero la condizione necessaria per appartenere al presente genere, oppure fossero esempi di parassiti aderenti all' estremità inferiore del tronco fetale.

La condizione essenziale affinchè si possa ammettere un *ileopago* si è la presenza di segni indicanti la duplicità della colonna vertebrale: duplicità generalmente limitata all'ultima porzione. Ed è d'uopo avvertire che in mancanza di caratteri diretti, non basta la sola presenza di membra inferiori soprannumerarie, anche fornite della rispettiva pelvi, come non basta la sola presenza d' un doppio ano e di organi generativi esterni doppi; ma occorre per lo meno che tutte queste parti offrano una certa simmetria e che i piedi siano rivolti all' esterno per indurre con verisimiglianza (non con certezza) che si tratti d' un ileopago.

Ora osservazioni senza sufficienti dati per ammettere con sicurezza la suddetta condizione, furono eseguite in ogni tempo: difatto *Obsequente*[1] e *Platina*[2] citano casi di fanciulli con quattro gambe, senza aggiungere alcuna altra notizia. *Licostene*[3] racconta che in Berna nacque una femmina con due parti posteriori del corpo ed altrettante pudende, e ne dette la figura che fu copiata, abbellendola, da *Liceto*[4]; ma questa offre indizi d'essere stata disegnata a memoria e non permette d' indurre lo stato della spina dorsale. Assai più verisimile è la figura che ha data *Ambrosini*[5] d' un gatto nato al suo tempo in Bologna, che aveva quattro gambe posteriori, di cui le due mediane erano più corte.

Osserv. dubbie

Nè maggior profitto ricaviamo da una necroscopia fatta nel 1749 da *Morand*[6] d' una lepre che per alcuni rispetti può sospettarsi un ileopago, perchè l' autore espose

1) **Obsequente Giulio.** *De prodigiis*. Cap. LXXXVI. — Nacque in Roma (l'anno di Cristo 132) un fanciullo con quattro gambe.

2) **Platina** vedi **Maioli S.** *Dierum canicularum* Francofurti 1642. Colloquium II, pag. 35. — Nacque in Bisanzio un fanciullo con quattro gambe.

3) **Licostene Corr.** *Prodigiorum chronicon*. Basileae 1557, pag. 488, anno 1472.

4) **Liceto F.** *De monstris*. Amstelodami 1675, pag. 79.

5) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia*. Bononiae 1642, pag. 543, Cap. VI, Tab. VI.

6) **Morand J. F.** *Histoire de l' Academie des Sciences*. Paris 1748, Hist. pag. 27. — Una lepre era composta di due congiunte insieme mediante la spina del dorso, in guisa che i due corpi, opposti l' uno all'altro, erano per così dire con una estremità contro l'altra. Questi due corpi presi insieme mostravansi più corti dell'ordinario, perchè una porzione di ciascuna delle due spine s'era confusa con una simile porzione dell' altra verso il punto d' unione. Ciò che questo mostro offriva di più singolare era la posizione delle zampe posteriori, le quali in apparenza erano disposte come al solito, in guisa che a ciascheduna lepre si sarebbe potuto attribuirne una per lato. Ma la dissezione fece vedere che le due zampe posteriori della medesima lepre erano dal medesimo lato; il bacino, l' osso sacro e le anche essendosi adagiate a lato di quelle e seguendo la lunghezza della spina, dove che nello stato naturale sono perpendicolari.

i risultati in modo così oscuro da non potersi stabilire con sicurezza la disposizione della spina dorsale. Un egual dubbio risvegliasi a proposito dei due arti soprannumerari che pendono fra le natiche d' un maiale rappresentato da *Regnault* [1], mancando indizi sufficienti d' un doppio sacro. Ed assolutamente va escluso dal presente genere il caso descritto solo estrinsecamente da *Stefano Geoffroy Saint-Hilaire* [2], perchè dalla figura che esso ha fornita risulta chiaramente trattarsi d'una pelvi accessoria con due arti, applicata posteriormente all' ileo sinistro d' un fanciullo.

Origine del genere

Questo caso tuttavolta fu interpretato dall'autore come il primo esempio di biforcazione inferiore del tronco, e creduto sufficiente per instituire un nuovo genere teratologico, che chiamò *Ileadelphus*. Ma *Isidoro* [3] non fu dell' avviso del padre *Stefano*, e dichiarò che cotesto genere, teoricamente molto verisimile, aveva ancora bisogno di fatti per essere stabilito. Tale verisimiglianza nondimeno non tardò lungo tempo a tramutarsi in realtà per la scoperta di varii esempi, specialmente nei mammiferi, i quali per altro finora sono rimasti scarsi di numero.

Alcuni di essi, quantunque non dimostrativi, non isfuggirono a *Förster* [4], il quale pensò di comprenderli parte nel genere *dipygus dibrachius* e parte in un genere nuovo che denominò *diurus*. Intorno a sì fatto collocamento noi concediamo che l' *ileopagus* rispetto al *dipygus* rappresenti un grado di mostruosità minore, ma notiamo in pari tempo come sorga, col mantenere per base d' ordinamento la forma esteriore, una differenza caratteristica fra le due mostruosità, essendovi nel *dipygus* (da noi chiamato *monoprosopus*) una divisione sotto-ombellicale dell'addome che

1) **Regnault.** *Les écarts de la nature.* Paris 1775, Planche XXIX.

2) **Geoffroy Saint-Hilaire Etienne.** *Mém. de l' Institut de France.* Tom. XI, pag. 435. Paris 1832, avec Pl.

3) **Geoffroy Saint-Hilaire Isidoro.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 147, nota. Paris 1837.

4) **Förster A.** *Manuale d'Anatomia patologica.* Trad. ital. Parte I, pag. 69. Napoli 1857.

non si riscontra nell' *ileopagus* [1], e bastando tale carattère negativo per istituire un nuovo genere.

Noi abbiamo poi preferito di chiamare questo nuovo genere *ileopago* piuttosto che *ileadelfo*, perchè oltre la duplicità havvi anche, generalmente, congiunzione fra gli ilei. E qui è d'uopo avvertire che il medesimo genere comprende fatti anatomici assai diversi, i quali sono causa che la distinzione dell' *ileopagia* dal *parassitismo* riesca molte volte incerta, a chi voglia ricavarla solo dai caratteri esteriori.

Sottogeneri

Generalmente nell' *ileopagus* la colonna vertebrale principia a manifestare la sua duplicità nella regione lombare, e teoricamente la parte mediana e superiore della medesima può considerarsi il risultato della fusione di due note primitive, per cui la indicheremo col nome di *mesopagus*. Ma havvi ancora l' esempio che la divisione principî dalle vertebre cervicali, e che l'allontanamento delle due colonne non impedisca agl' ilei d'una pelvi di riunirsi con quelli dell'altra mediante i rispettivi pubi; laonde può indicarsi quest'altro stato col nome d'*ileopagus mesodidimus*.

E qui non s' arrestano le differenze anatomiche; il *mesopagus* si presenta sotto forme assai diverse a seconda del divaricamento e della rotazione eseguita dai sacri. Quando questi sono notevolmente distanti fra loro ed il margine esterno d'ambidue in seguito alla rotazione è fatto anteriore, allora ai lati di ciaschedun sacro si sviluppano liberamente gli ossi innominati, e i due d' una parte s'incontrano coi due dell' altra, in guisa da formare una grande cavità, con un pube anteriore e l' altro posteriore (inferiore e superiore negli animali), il che permette lo sviluppo di quattro gambe distinte.

Se poi la distanza e la rotazione dei sacri sono insufficienti, allora i due ilei posteriori non possono estendersi completamente, sicchè rimangono in parte fusi fra loro permettendo solo lo sviluppo d' un arto accessorio me-

1) Ammettendo il genere *ileadelphus* istituito da **St. Geoffroy Saint-Hilaire** (da noi chiamato *ileopagus*), può considerarsi come una specie appartenente al medesimo il genere *diurus* introdotto da **Förster.**

diãno, che offre spesso caratteri di duplicità. Se finalmente la distanza è assai lieve, più non apparisce l'arto soprannumerario, ma si conserva il doppio sesso, e negli animali la doppia coda.

Il più meraviglioso è che quando non havvi alcuna disgiunzione fra i due sacri ed il corpo di ognuno è alquanto rotato esternamente, oppure la divisione del sacro si manifesta solo nelle vertebre coccigee, allora tornano a comparire due pelvi, ambedue anteriori e fra loro divergenti; per altro i due i'ei interni possono talvolta saldarsi nel piano mediano per dividersi di nuovo e concorrere a formare i due pubi. Quando non si verifica cotesta congiunzione, dobbiamo confessare che non è molto adatto il nome di *ileopago* [1].

Una questione più ardua è di stabilire se gli *ileopaghi* appartengano alla famiglia dei *sincefali*. Considerando che i primi fin ora hanno sempre presentata la testa semplice e generalmente semplice anche gran parte della colonna vertebrale, dovechè il carattere della famiglia è la riunione di due teste, ne consegue che essi in luogo d'appartenere ai sincefali formano una nuova famiglia. Ma d'altra parte abbiamo veduto altrove [2] che passando dal *Syncephalus disomus* al *thoracopagus* accadono tanti gradi di fusione da giungere al *monoprosopus* in cui non si trova più che una sola testa con indizi non costanti di duplicità. Ora se anche quando mancano gli indizi è permesso di supporre che due fossero i germi nel *monoprosopus*, altrettanto potrà indursi quando la fusione delle note primitive giunga

1) In tutte le suddette modalità gl' ilei ricordano il loro rapporto ordinario coi rispettivi sacri. Ora non valutando questo carattere anatomico si corre il pericolo di confondere gl' ileopaghi colle pelvi parassitiche, come è accaduto al dott **Corrado Parona** (*Bullettino scientifico* di **L. Maggi**, Anno III, pag. 75, 1881). Questi hà trovato in una *Cingallegra* il bacino che in luogo di terminare col coccige « *presentava un secondo bacino, disposto sulla stessa direzione e nell' identica posizione del primo; per modo che l' asse d' unione coincideva coll' asse vertebrale* » (l'autore tace sui punti d' unione fra una pelvi e l'altra).

2) **Taruffi C.** *Storia della Teratologia.* Vol. II, pag. 255 e seguenti. Bologna 1882.

fino alle vertebri lombari, poichè anche in questo caso si danno esempi di ossa doppie nella testa e di organi doppi nel tronco. Laonde teoricamente può ammettersi che gli ilecpaghi appartengano ai sincefali; lo che giova per lo meno all' economia dell' ordinamento.

I. Syncephalus mesopagus.

A. *Tetrapus.*

Osserv. nei mammiferi

1. Come abbiamo annunziato, la presenza di quattro gambe può combinarsi con due stati diversi dalla pelvi. Uno di questi avviene allorchè i quattro ilei, incontrandosi fra loro, concorrono a formare una cavità sola con due pubi: uno anteriore e l' altro posteriore. Ora il primo esempio di questa specie fu trovato da *Dareste* nel 1852 [1] in un gatto neonato.

Per il cattivo stato di conservazione dell'animale l'autore non potè estendere lo studio agli organi interni; potè bensì riconoscere che il teschio e gran parte della colonna vertebrale erano semplici, e che alla prima vertebra lombare principiava a manifestarsi la duplicità, la quale diventava poi completa con divaricamento nelle sacrali, in guisa che ciaschedun sacro aveva i propri ilei. L' autore tace malauguratamente intorno al rapporto degli ilei fra loro e dice soltanto che vi erano due membri situati posteriormente rispetto agli altri due, i cui femori quantunque distinti erano avvolti dalla stessa pelle, sicchè offrivano estrinsecamente un grado di transizione colla specie seguente. Esaminando per altro la figura non rimane alcun dubbio che la cavità pelvica fosse una sola.

Questo ileopago offriva poi alcune circostanze di grande importanza: una delle quali era che ove la colonna vertebrale si mostrava semplice, nel corpo di ciascheduna vertebra apparivano due punti d' ossificazione. Un' altra anomalia risguardava la presenza d' una mandibola inferiore soprannumeraria, la quale era relativamente piccola, e si-

1) **Dareste C.** *Annales des Sc. naturel.* Ser. III, *Zoologia.* Tom. XVIII. Paris 1851, avec Pl.

tuata a sinistra in direzione parallela alla normale che deviava a destra. Le branche della mandibola minore s' univano col mascellare superiore sinistro e coll' intermascellare.

A queste due circostanze si aggiungevano due particolarità di minor momento, ma pur esse molto rare: una delle quali era l' esistenza d' un solo ano corrispondente al piano d' unione delle due pelvi ed immediatamente sotto la biforcazione spinale. L' altra particolarità non aveva attinenza diretta colla divisione inferiore della colonna vertebrale, perchè trattavasi di quella specie d' emicefalia che *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* ha chiamata *derencefalia*.

Un secondo esempio d' *ileopagus tetrapus* ci sembra indicato da *Thomson* [1] con queste poche notizie. „ Feto di maiale con dicotomia posteriore della colonna vertebrale cominciante alla regione lombare. La metà destra del doppio asse e le sue estremità sono molto più piccole delle sinistre. Vi sono due vesciche urinarie; la destra riceve due ureteri che nascono da due piccoli reni; nel medesimo lato havvi una grande capsula soprarrenale; la vescica sinistra riceve un solo uretere che nasce da un sol rene molto allungato. L'aorta si biforca in modo da provvedere ad ambidue gli assi. „

Una relazione alquanto più estesa d' un gatto che aveva la stessa specie di mostruosità è stata data da *Joly* [2]. In questa osservazione si trova notato che le quattro zampe erano dirette come negli *ectopaghi;* che l' addome offriva due ombellichi vicini fra loro, che le vertebre lombari si dividevano sulla linea mediana e che i sacri s' allontanavano l' uno dall' altro. Si rileva ancora che internamente ed al disotto delle due code l' osso ileo d' un lato e quello dell' altro si confondevano col loro margine posteriore, mentre l' ossificazione non era ancora completa (l' autore non dice nulla degli altri due ilei).

Nel medesimo gatto furono pur anche esaminati i visceri, alcuni dei quali offrirono segni evidenti di duplicità.

1) **Lowne Thomson B.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 14, prep. 68.

2) **Joly N.** *Comptes rendus de l'Acad.* Tom. LXXXI, pag. 207, 1875.

L' intestino tenue si divideva, continuando in due colon che finivano nei due ani. Il fegato si componeva d'alcuni lobi dispersi nell' addome e rilegati dai rami della vena porta, della vena sopraepatica e dei canali biliari. In tali lobi si trovarono due cistifellee in rapporto con due condotti cistici e coledochi. Mancavano la milza ed il pancreas. I reni erano soltanto due, tuttavolta si trovavano due vesciche coi rispettivi urachi. Nell'addome si nascondevano due testicoli, dei quali il canale deferente sboccava nella rispettiva uretra; mancavano gli organi genitali esterni.

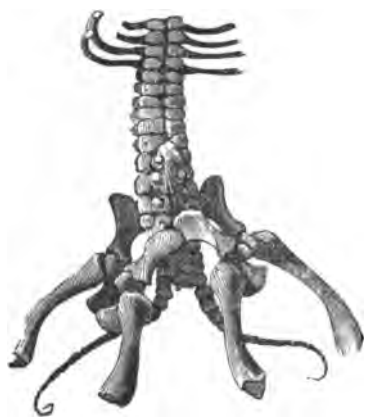
Un esempio d' ileopago nel vitello sembra fornito da *Naumann-Zaschwitz* [1], ma siccome rispetto al sistema osseo non dice altra cosa se non che la parte anteriore era normale e nella posteriore vi erano due pelvi e quattro membri, così non può stabilirsi se appartenga alla presente forma o alla susseguente.

2. *Dareste* [2] ebbe ancora la fortuna di osservare un agnello con quattro gambe distinte, che offriva una colonna vertebrale semplice in tutta la sua lunghezza [3] e due pelvi poste inferiormente alla medesima (anteriormente nell' uomo), le quali avevano un singolare rapporto fra loro. Esse erano poste l' una a lato dell' altra, come abbiamo sopra annunziato; ma l' ileo destro del bacino sinistro insieme coll' ileo sinistro del bacino destro si fondevano in un sol osso sulla linea mediana, e questo era semplice e libero dal lato del sacro, biforcato inferiormente; concorreva colla branca destra a formare il pube destro e colla sinistra a formare il pube sinistro. L'unione delle due pelvi colla colonna vertebrale accadeva solo mediante i due ilei esterni, cioè coll' ileo sinistro del bacino sinistro, e coll' ileo destro del bacino destro.

1) **Naumann-Zaschiwtz.** *Bericht über das Veterinärwesen in Königreiche Sachsen Dresde für* 1877, s. 53.

2) **Dareste.** *Ibid.* pag. 90, senza figura.

3) L' autore non fornisce alcuna descrizione del sacro e del coccige e quindi non esclude la presenza d' un qualche segno di duplicità. In questo difetto sono caduti altri osservatori, lo che non permette di sapere se si dia il caso d' una colonna totalmente semplice con due pelvi aderenti simmetricamente.

Un caso eguale è stato descritto da *Santi Sirena*[1]. Trattavasi d' un cane neonato con quattro arti posteriori distinti in due paia divergenti fra loro e con due code sotto le quali eravi il rispettivo foro anale. Fra le coscia di ciaschedun paio appariva un pene, senza traccia di testicoli; e sopra le medesime erano due capezzoli. All' esame anatomico si rinvennero unica la colonna vertebrale ed il sacro fesso alla superficie superiore, avente un diametro trasverso maggiore dell' ordinario, e terminante con due coccigi distinti[2]. L' autore trovò inoltre due pelvi anteriori alquanto divergenti fra loro, delle quali gl' ilei dal lato interno erano assai rudimentali e sostenevano i due arti mediani più piccoli degli altri due. Più grosso dell' ordinario si mostrava il cuore. L' intestino si divideva in due colon; ed anche l' aorta addominale si biforcava, inviando un tronco a ciascheduna pelvi. Ai lati della colonna vertebrale giacevano due reni, ognuno dei quali mediante il proprio uretere mandava l' urina ad una vescica corrispondente. Vi erano quattro plessi ischiatici: due esterni per gli arti principali, due interni meno sviluppati per gli altri due.

Nel Laboratorio d'Anatomia comparata di Bologna havvi un terzo esemplare, che speriamo venga presto illustrato dal prof. *Ercolani*. Trattasi dello scheletro d' un cane neonato, in cui la colonna offre le vertebre doppie anteriormente, semplici posteriormente. Principiando poi dalla regione lombare il doppio corpo delle vertebre principia a ruotare all' esterno ed a disgiungersi, in guisa che risultano due sa-

1) **Santi Sirena**, prof. a Palermo. *Enciclopedia medica italiana*. Ser. II Vol. I, pag. 494, Milano 1878; Art. *Melodidimoplasia*, con figure.

2) Per maggiori particolari vedi la lettera dell'autore nella Parte 2.ª, pag. 179, nota 21.

cri e due code distinte. Ciaschedun sacro sostiene due ilei, dei quali l' esterno s' articola come al solito e l' interno è unito mollemente sul lato corrispondente del corpo vertebrale. I due ilei interni, avanzando inferiormente, si toccano senza saldarsi, ed ognuno va a congiungersi col rispettivo ileo esterno, in guisa che si hanno due pelvi complete, alquanto divergenti.

Osserv negli uccelli

3. Alcuni esempi d' ileopaghi con 4 gambe si trovano ancora negli uccelli: difatto nel Museo d'Anatomia patologica comparata di Bologna havvi lo scheletro d' un pulcino, preparato dal prof. *Alessandrini* [1], in cui si vede la divisione con divaricamento principiare dalla prima vertebra lombare e ciaschedun sacro possedere due ossi innominati completi coi rispettivi arti; tuttavolta gli ilei non sono uniti fra loro. Ma, ciò che è più singolare, dal punto di biforcazione della spina parte in linea retta una fila d' ossicini simili alle vertebre coccigee, sulle cui estremità s' inseriscono le penne della coda. Questo esemplare apparterrebbe al genere *monoprosopus* (dipygus di *Gurlt*) se presentasse la divisione dell' addome.

Anche nel Museo dei Chirurgi d' Inghilterra si trovano due anitre ed una gallina, le quali dalle scarse informazioni di *Thomson* [2], sembrano appartenere al genere ileopago, dicendo l' autore che ognuna aveva quattro gambe con dicotomia posteriore della spina. Lo stesso autore poi fornisce la prova che tale dicotomia può anche verificarsi nei vermi, conservandosi nello stesso Museo un esempio di un Lombrico terrestre [3].

Osserv. nell' uomo

4. Le poche osservazioni appartenenti alla specie umana offrono gravi difficoltà per essere determinate con sicurezza, essendo state fatte quando chi pativa la deformità trovavasi ancora in vita. La prima notizia appartiene ad un

1) **Alessandrini Antonio.** *Catalogo del Gabinetto d'Anatomia comparata di Bologna* 1854, pag. 530, Prep. 4263. *Emprostomelophorus tetrascelus.*

2) **Lowne Thomson B.** *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* Londra 1872, N. 23, 35, 39, pag. 6, 7.

3) **Ibid.** N. 20, pag. 4.

certo *Tarler* [1], che vide una bambina appena nata, la quale aveva la metà inferiore del corpo doppia posteriormente, cioè aveva due paia di natiche con quattro arti inferiori. Le due metà per altro offrivano le seguenti differenze: la parte inferiore sinistra era più piccola dell'altra, e fra le natiche del medesimo lato si riconosceva un ano che terminava a fondo cieco; in luogo poi delle parti sessuali si riscontrava una fossa notevole. Tuttavolta la fanciulla era prospera e l'accrescimento avveniva uguale in ambedue i lati. Con questi soli dati naturalmente si rimane in dubbio se si trattasse di duplicità inferiore della colonna vertebrale, o di apposizione d'una pelvi parassitaria.

Poscia venne in luce l'osservazione di *Berigny* [2], che non merita d'essere riferita, tanto è insufficiente per stabilire non che la specie, il genere a cui appartiene. Più tardi furono pubblicate le relazioni di *Moores* [3] e di *Jones* [4] intorno ad un fanciullo vivente nel Tennessee dalle quali almeno si rileva che questo presentava la duplicità dell'osso sacro e della pelvi. Dalle medesime si può bensì sospettare che gl'ilei fossero disposti in modo da formare una sola pelvi, ma non si può affermarlo con sicurezza.

È poi noto il caso di Bianca Dumas (nata nel Di-

1) **Tarler.** *Oesterreichische Wochenschritft.* November 1842. — *Canstatt's Jahresbericht für* 1843, Bd. I, s. 154.

2) **Berigny.** *Gazette médicale de Paris* 1844, pag. 518. — L'autore promise la descrizione necroscopica, ma non siamo riusciti a trovarla.

3) **Moores W.** *New Orleans Journal of Med.* 1868, pag, 815.

4) **Jones J.** *Medic. and surgical Rep.* Vol. XIX, April 15, 1868: — Nacque nel Tennessee (Stati Uniti) nel 1868 una fanciulla che fu veduta da *Moores* quando aveva 9 giorni e da *Jones* quando aveva tre settimane. Dalla descrizione d'ambidue risulta che fra le due gambe normali della fanciulla pendevano altre due piccole gambe rivolte posteriormente, le quali (secondo *Moores*) si originavano dalle ossa del pube; ma *Jones* avvertiva che si poteva riconoscere la duplicità della parte inferiore della colonna vertebrale e della pelvi. L'ano e la vulva erano doppi e giacevano ognuno fra la gamba normale e la soprannumeraria. Siccome poi le feci e le urine uscivano da ambidue i lati contemporaneamente, così fu stimato che il colon e la vescica fossero semplici, mentre il retto e l'uretra erano doppi.

partimento dell' Indre l'anno 1860, e tuttora vivente), essendo stata esposta nelle principali città d' Europa ; lo che permise fosse descritta da molti medici, fra cui ricorderemo *Burggrave* che ne dette relazione nel 1866 [1], un anonimo inglese nel 1867 [2], *Maurice* nel 1875 [3], *Giacomini* nel 1876 [4], *Incoronato* nel medesimo anno [5] ed *Ahlfeld* nel 1880 [6].

Da tali relazioni risulta che la pelvi di questa giovane francese è così larga che il compasso di *Baudeloque* non giunge a misurarla, e che fra le due gambe bene sviluppate ve ne sono altre due diversamente imperfette. Una di queste ha la forma d' un tumore piriforme ed insieme coll' arto normale a lei esterno forma il paio di arti situato a destra. La seconda gamba mediana aderisce, senza articolarsi, alla sinfisi pubica ; è piegata sul proprio ginocchio, e si muove passivamente. Questo arto per la disposizione delle dita indica essere il destro rispetto all'arto (sinistro) che gli è all'esterno, e col medesimo forma il secondo paio.

Fra ciaschedun paio di gambe havvi anteriormente una vulva, e solo a sinistra si trova posteriormente l'orificio dell' ano. Fra la vulva destra e la linea mediana anteriore apparisce poi una mammella con capezzolo. A queste notizie *Burggrave* ed *Incoronato* ne aggiungono un' altra di gran momento e cioè che le vertebre lombari e sacrali sono doppie e fra loro unite. Se questo dato è esatto bisogna supporre si verifichi il caso di due pelvi anteriori e divergenti ; ma questa induzione non si potrà accertare che mediante la necroscopia.

1) **Burggrave.** *Acad. de Méd. de Belgique* 1866, n. 8.

2) **N. N.** Londoner Lancet. 1868.

3) **Maurice.** *Annales de la Société Méd. de Saint-Etienne.* Année 1875. Gazette hebdomadaire 1877, pag. 76.

4) **Giacomini Carlo.** *Rendiconto dell'Accademia di Medicina di Torino,* febbraio 1876.

5) **Incoronato Angelo.** *Atti della R. Accad. Med. Chir. di Napoli.* Vol. XXVII, pag. 91, 1876. Vedi Parte 2.ª pag. 179, nota 21.

6) **Ahlfeld F.** *Die Missbildungen etc.* Leipzig 1880, pag. 89, Taf: XIV, fig, 9, 10.

B. *Mesopagus tripus.*

Osserv. nell' uomo

1. Esempi d' ileopaghi di questa specie nell'uomo può dirsi che sinora non siano stati descritti, poichè fra le molte osservazioni di fanciulli con tre gambe niuna offre le particolarità che la caratterizzano. E fra i casi che vanno esclusi devesi pure aggiungere quello di *Dumeril*[1], quantunque *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*[2] non fosse disposto a collocarlo fra i polimeli, perchè il terzo arto era ***appoggiato sopra una base molle carnosa, che occupava la parte mediana della regione lombare***, laonde non si articolava con un ileo soprannumerario, di cui nemmeno è fatto parola.

Havvi per altro un caso descritto da ***Behn*** fino dal 1827[3], che, se non può collocarsi fra gl' ileopaghi, non può dirsi neppure a quale altro genere appartenga; sicchè sarebbe opportuno che il preparato fosse di nuovo preso in esame meritando una esatta diffinizione. Trattavasi di un fanciullo maschio nato morto con tre estremità inferiori; due erano situate a destra del tronco, fuse insieme come nei sirenomeli e rivolte posteriormente; la terza nasceva a sinistra, ruotava parimenti sul proprio asse ed aveva la gamba in forma di moncone. Il pene e lo scroto si presentavano sull' inguine destro.

L' autopsia rilevò che i due arti situati a destra erano articolati con due ilei, e la figura data dall'autore mostra che questi s'addossavano insieme per modo che gli ischi sporgevano all' infuori. Ma ciò che è più singolare, l' interno degl' ilei guardava obbliquamente il margine destro ed in parte il lato posteriore del sacro, e gl' ischi per conseguenza sporgevano in una direzione intermedia

1) **Dumeril.** *Bulletin des Sc. par la Société philomatique* N. 46, pag. 3. Paris. Ann. IX de la République (23 sett. 1800 - 23 sett. 1801).

2) **Geoffroy Saint-Hilaire Is.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 191, nota 3 in fine, Edit. de Bruxelles 1838.

3) **Behn.** *De monopedibus.* Diss. inaug. Berolini 1827. La figura è riprodotta da **Braune.** *Die Doppelbildungen.* Leipzig 1862, Taf. II, fig. 1, 2.

fra la laterale e la posteriore. L' arto sinistro incompleto s' articolava con l' ileo corrispondente, e questo col sacro nel modo ordinario.

Non avendo altre notizie sul caso di *Behn,* si rimane nell'impossibilità di giudicarlo, perchè non si può immaginare quale fra i due ilei destri sia parassitico, essendo amendue congiunti così simmetricamente fra loro da dar luogo alla fusione; nè può credersi che ambidue siano soprannumerari, mancando in tal caso l'osso innominato destro. Ancora più difficilmente si può ammettere un ileopago, dovendosi supporre tre cose inverosimili, cioè la mancanza dell' ileo interno della pelvi sinistra, la rotazione laterale posteriore della pelvi destra e il difetto di qualunque segno di duplicità nel sacro e nel coccige.

Osserv. negli animali

2. Anche rispetto agli animali saremmo privi di fatti accertati, se *Thomson* [1] non ci avesse fornite sufficienti notizie intorno a cinque esemplari che si trovauo nel Museo dei Chirurgi di Londra. Il primo di tali esemplari (Prep. n. 67) è lo scheletro di un gattino, con l'asse diviso posteriormente e deviato a destra. L' osso innominato destro dell' asse destro e l' innominato sinistro dell' asse sinistro sono uniti per mezzo della sinfisi pubica, ed ognuno ha una estremità perfetta. Le altre due ossa innominate sono rudimentali e gli acetaboli fusi insieme. Il femore sinistro dell' asse destro ed il destro dell'asse sinistro formano un osso lungo mediano che s' articola con una sola tibia e con due fibule. Quest' arto termina con due piedi perfetti.

Il secondo caso (Prep. n. 66) risguarda una cagnolina, che ha le ossa disposte come il precedente gattino e possiede inoltre visceri, i quali offrono le seguenti particolarità. L' intestino retto si biforca incirca un pollice e mezzo della sua estremità ed uno dei suoi rami è cieco. I reni sono due; il destro è molto piccolo ed il suo uretere dopo essere divenuto impervio va ad inserirsi nella vagina sinistra. Il rene sinistro è molto grande ed il suo uretere

1) **Lowne Thomson.** *Catalogue of the Museum of the Surgeons of England.* 1872, pag. 13, 8.

sbocca nella vescica sinistra. La vagina e la vescica sono doppie.

Il terzo caso (Prep. n. 67) appartiene ad un grosso cane, in cui le ossa accessorie innominate consistono principalmente della tuberosità e dei rami posteriori degl' ischi, i quali sono uniti nella parte inferiore da una fascia ossificata, che si estende fino all' arco del pube. Vi sono due reni, di cui il destro è ridotto ad una massa soda fibrosa a forma di bottoni. Vi sono inoltre due vesciche coi rispettivi organi generativi maschili; la vescica destra è molto più piccola della sinistra e contiene una massa fungosa; la prostata da questo lato è molto piccola e l'uretra è impervia dove passa fra le ossa pelviche. I muscoli d' ambidue i bulbi uretrali derivano in parte dalle ossa pelviche addizionali ed in parte dalle normali.

Finalmente il sullodato *Thomson* ricorda due galline (Prep. n. 37, 38) le quali, dalla breve descrizione che ne dà, può ritenersi appartengano a questa specie.

C. *Mesopagus dipus.*

Osserv. nell' uomo

1. Negli archivi della scienza ove sono raccolte le storie anteriori al nostro secolo si rinvengono indicati alcuni casi d' individui con doppio sesso; ma, essendo stati insufficientemente descritti, non trovarono posto nei Trattati di Teratologia. Il primo il quale (a nostra cognizione) fece noto cotesto singolare fenomeno fu *Wecker G.* medico di Basilea, che vide in Bologna un cadavere con due peni e comunicò la sua osservazione a *Schenk* figlio [1]; dipoi *Bartolino* (1657) [2] osservò un fanciullo con due peni che avevano l' uretra pervia ed erano posti l' uno accanto all' altro; poscia *Valentini* (1696) [3] incontrò un caso di

1) **Schenchius J. G.** *Observationum medicarum.* Libr. IV. *De partibus genitalibus.* pag 577. Francofurti 1860.

2) **Bartholini Th.** *Histor. anatom. rarior.* Cent. IV, Hist. 23. Hafniae 1657.

3) **Valentini Mich. Bern.** *Miscell. Acad. Naturae curios.* Decad. 2.ª, Anno III, pag. 110. Obs. 77; 1695-96.

due peni sovrapposti; indi sopraggiunse *Vallisneri* (1733)[1], che riferì un' osservazione di *Anel* fatta in Roma, risguardante una donna la quale aveva due osculi vaginali (uno sovrapposto all' altro) che mettevano nello stesso canale; ultimo fu *Bacchettoni* (1740)[2], che ebbe occasione in Bologna di confermare l' osservazione di *Bartolino*.

In questo secolo un fatto eguale a quello di *Valentini* è stato veduto da *Pigné* e da *Cruveilhier*[3], colla differenza che questi due anatomici avendo sezionato il loro esemplare scopersero molte parti interne duplicate, ma disgraziatamente poi non rivolsero la loro attenzione allo stato della colonna vertebrale. Due peni paralelli nel modo indicato da *Bartolino* e da *Bacchettoni* furono pure notati da *Günther*[4] (ignoriamo se l' autore aggiunse altre notizie) e poscia da *Sangalli*[5], il quale ha fornito i seguenti particolari.

Un balbuziente d' anni 35, ricoverato nell'Ospizio di Abbiategrasso (prov. di Milano), aveva la pelvi molto larga e le estremità inferiori assai lontane fra loro. Il vano che rimaneva fra l' origine delle coscie era occupato specialmente a sinistra da un grosso tumore ovoide che discendeva dalla regione ipogastrica. Fra l' origine della coscia destra ed il lato destro del tumore vi erano quattro organi. 1.° Nella direzione dell' arco di Paupart un testicolo sottocutaneo. 2.° Superiormente al testicolo sporgeva un pene corto. impervio, diretto verso la linea mediana. 3.° Fra il testicolo ed il tumore si riconosceva una estrofia vescicale, in cui sboccava l'uretere destro. 4.° Sotto all' estrofia eravi un ano preternaturale in forma di fessura, da cui escivano le feci : l' orificio naturale si vedeva chiuso da un tessuto fibroso, disposto a ventaglio.

Comprimendo il grosso tumore che pendeva fra le

1) **Vallisneri Ant.** *Opere etc.* Venezia 1733, Vol. III, pag. 337.

2) **Bacchettoni G. L.** delle Preci (Provincia di Perugia). *Anatomia etc.* Oeniponte 1740, pag. 120, Demonst. X, cap. unicus.

3) **Pigné** et **Cruveilhier.** Vedi Parte 2.ª, pag. 182, nota 24.

4) **Günther A. F.** *Commentatio de hermaphroditismo.* Lipsiae 1846.

5) **Sangalli G.** *La scienza e la pratica etc.* Pavia 1875, pag. 117, Oss. 69, Tav. XI, fig. 5.

coscie veniva fuori molta copia d' urina per l' uretere già indicato, ed il tumore in gran parte si vuotava. Fra il medesimo tumore e la coscia sinistra nasceva un secondo pene, fornito di glande e di prepuzio, capace d' erezione. All' apice del glande s' apriva un canale lungo 12 centimetri, da cui ogni mese scolava un po' d' umore sieroso, al dire dell' infermo. A sinistra si sentiva il testicolo appianato, e al disotto si vedeva una grossa piega cutanea che somigliava allo scroto d' un neonato. Non vi era segno d' ombellico; sembra per altro che il cordone ombellicale si inserisse sopra il grosso tumore, vedendosi una escoriazione che mai cicatrizzò.

Oltre questa importantissima osservazione fatta in un maschio, avvene un' altra di *Suppinger* [1] relativa ad una femmina e seguìta dalla necroscopia. Caterina Kaufmann, nata nel Cantone di Lucerna nel maggio 1876, presentava due vulve (una a destra e l' altra a sinistra) che comunicavano con due vagine ed in cui sboccavano due uretre. La sinfisi pubica era più larga del solito ed aveva un solco largo un centimetro. In luogo degli orifizi anali vi erano due piccole fossette; l' intestino destro s'apriva nella vagina destra ed il sinistro nella fossetta navicolare sinistra.

La bambina morì all' età di 21 mese in seguito a pneumonite, ed il dott. *Roth* [2] comunicò i risultati dell'esame anatomico alla Società Medica di Basilea il 9 maggio 1878. La pelvi era larga 9 centimetri ed il piccolo bacino veniva diviso in due metà da una piega peritoneale. Ciascheduna metà conteneva una vescica, un utero unicorne colla propria ovaia, la propria tromba ed un intestino retto voluminoso. L' intestino crasso si manteneva doppio fino al cieco, mentre i reni non erano che due. La colonna vertebrale principiava a dividersi alla terza vertebra lombare, e già i due coccigi distavano fra loro 3, 5 centimetri. La midolla spinale si divideva in due parti sacrali. Il pube era formato da una massa cartilaginea larga 4, 4 centimetri.

1) **Suppinger.** *Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte* 1876, n. 14, pag. 418.

2) **Roth.** *Ibidem* 1878, n. 24, pag. 744.

Sebbene questa osservazione lasci qualche cosa a desiderare rispetto alla pelvi, tuttavolta essa ci fornisce una ragione sufficiente non solo della deformità della bambina, ma ben anche di tutte le osservazioni precedenti, eccetto quella di *Anel;* laonde rimane giustificata questa terza specie di ileopaghi, in cui havvi per una parte la duplicità del sacro e per l' altra la mancanza di due ossa innominate. Per sì fatta condizione facilmente s' intende come vi siano una pelvi molto più larga del solito, e la presenza degli organi pelvici doppi e di soli due arti inferiori. In quanto poi alla mancanza degli ilei interni è permesso supporre che la breve distanza e la leggiera rotazione dei due sacri non abbia permesso si sviluppassero nè posteriormente, nè anteriormente.

Osserv. negli animali.

2. Finora mancano esempi certi della forma suddetta nei mammiferi [1] e negli uccelli; ma altrettanto non può dirsi per gli ofidi, per i sauri e per i batraci, poichè tutti questi presentano frequentemente il fenomeno della duplicità della coda, come lo figurò *Ambrosini* nelle lucertole fino dal 1642 [2]: il che rappresenta l' ultimo grado di dicotomia dell'asse (*diurus* di *Förster*). Egli è bensì vero che rispetto ai girini ed ai sauri si rimane in dubbio se il fenomeno sia il più delle volte acquisito e conseguenza d' un traumatismo (come dimostrarono sperimentalmente *Spallanzani* [3], *Cuvier* [4], *Calori* [5] e *Vulpian* [6]), ma non s'esclude che talora sia con-

1) Noi possiamo annoverare come esempio dubbio d' *ileopagus dipus* il vitello di **Siedamagrotzhy** *(Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sächsen etc.* für das Jahr 1877, s. 53), perchè l'autore dice che quello aveva una colonna vertebrale semplice e poi annunzia che vi erano due pelvi con due arti, senza stabilire il rapporto di queste colla colonna e degli arti colla pelvi.

2) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia,* pag. 594, 595, 596.

3) **Spallanzani Lazzaro.** *Prodromo sopra le riproduzioni animali.* Modena 1768.

4) **Cuvier G.** *Recherches sur les ossements fossiles.* Tom. V, Part. II, pag. 286. Nouv. edict. Paris 1824.

5) **Calori L.** *Memorie dell'Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna.* Tom. IX, pag. 345, 1859; Tom. X. pag. 357, 1859.

6) **Vulpian A.** *Gazette médicale de Paris* 1862, pag. 186.

genito, o meglio primitivo, come è stato veduto negli stessi girini e nei pesci.

Le osservazioni di ofidi e di sauri diuri sono molto antiche[1], e qui per brevità non ricorderemo che una lucertola grigia di *Tiedemann*[2], un' altra di *Thomson*[3], ed un gecko di *Otto*[4]; ma questi anatomici, come i loro predecessori, non fornirono la prova che la dicotomia fosse primitiva. Cotesta prova è stata data invece da ***Bruch***[5] rispetto ai batraci, avendo trovato un deposito di larve del *Pelobates fuscus*, sei delle quali avevano la coda più o meno divisa, per biforcazione della corda dorsale.

Fra coteste larve è degna di nota una (fig. 4 dell' autore) che aveva l' asse lineare, mentre la pinna caudale era biforcata e conteneva porzione di un' altra corda dorsale che non era in connessione coll' asse.

L' autore rinvenne altre due larve molto sviluppate che avevano bensì la biforcazione della coda, ma con caratteri indicanti la rigenerazione, successiva ad una lesione; e questi consistevano in molteplici incisioni nel margine della pinna caudale, povertà di pigmento, interruzione ed abnorme disposizione dei muscoli sovrapposti alla corda terminale. In una parola *Bruch* assegna per carattere della riproduzione lo sviluppo insufficiente dei tessuti.

Anche nei pesci si verifica la dicotomia posteriore, ed un esempio fu dato primieramente da *Otto*[6] quando rappresentò un ciprino aurato colla pinna caudale duplicata. Poscia

1) Vedi **Taruffi.** *Storia della Teratologia.* Parte 2.ª pag. 112, nota 16.

2) **Tiedemann.** *Zeitschrift für Physiologie.* Tom. IV, s. 122, Darmstadt 1831.

3) **Lowne Thomson.** *Op. cit.* pag. 6, n. 28.

4) **Otto A. G.** *Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislaviae 1841, pag. 266, Tab. 24, fig. 5.

5) **Bruch C.** *Würzburger medicinische Zeitschrift.* Bd. VII, s. 257, 1867, Taf. VI.

6) **Otto.** *Op. cit.* pag. 267, Tab. 24, fig. 6.

vennero in luce le osservazioni di *Oellacher* [1] e di *Krock* [2] sopra il Salmone; e recentemente *Girdwoyn* [3] ha figurati anch' egli due embrioni della famiglia dei *salmonidi* con due code. Finalmente ricorderemo come da una osservazione di *Laurent* [4] si possa argomentare che i molluschi vanno incontro pur essi alla medesima mostruosità. Egli vide un embrione del *limax agrestis* che terminava con due rami caudali, i cui movimenti d' espansione e di contrazione alternavano fra loro e contrastavano coi movimenti dell' unica vescichetta ombellicale.

II. Ileopaghi mesodidimi.

La storia di questo gruppo di mostri trae la sua origine da un fenomeno singolare osservato nei pesci, cioè la duplicità mediana della corda dorsale, mentre la testa e la coda sono semplici; ciò che costituisce per sè una mostruosità assai diversa dell' ileopago, e non mai veduta nei mammiferi e nell' uomo.

Lereboullet [5] fu il primo ad osservare, fecondando artificialmente delle ova di *luccio,* alcuni embrioni che avevano il corpo diviso in due, lasciando nel centro uno spazio più o meno elittico. Ciaschedun lato del corpo era formato da un cordone nervoso, che si prolungava nella unica estremità cefalica, da una corda dorsale e dalla serie esterna di lamelle.

1) **Oellacher J.** *K. Akad. der Wissenschaft.* Bd. LXVIII, Heft. I, Jahrg. 1873, f. 6 e 7.

L' autore fornisce ancora un esempio (nella fig. 8) di divisione posteriore nella *Trutta Fario*, e così estesa in avanti da potersi paragonare col cefalopago dei mammiferi.

2) **Kroch J.** *Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou.* Tom. XLVI, pag. 173, 1873.

3) **Girdwoyn Michel.** *Pathologie des poissons.* Paris 1880, Tab. VIII, fig. 86; Tab. IX, fig. 87.

4) **Laurent.** *Gaz. méd. de Paris* 1851, pag. 352.

5) **Lereboullet,** già prof. a Strasburgo. *Annales des Sciences naturelles.* Ser. 4.ª; Zoologie. Tom. XX, pag. 249, fig. 27-29. Paris 1863.

Poscia *Oellacher* [1] fece la stessa osservazione negli embrioni del *Salmo salvelinus* e vide che il raddoppiamento della corda dorsale poteva estendersi dalle vescichette uditive fino alla radice caudale, oppure essere limitato ad un piccolo tratto; e tanto in un caso quanto nell' altro vi era nel punto della biforcazione o della riunione un piccolo tumore, appartenente al foglietto dei sensi e costituito da grandi cellule. Notò inoltre il raddoppiamento dell' intestino, ma non nell' estensione di quello della corda dorsale, mentre gli organi dell' udito, i reni primitivi, le pinne pettorali ed addominali non li trovò mai doppi. E per sì fatti caratteri stimò conveniente di instituire una nuova famiglia di mostri che chiamò *terata mesodidyma.*

A questa famiglia *Panum* [2] attribuì un' antica osservazione fatta da *D'Alton* [3] e ripetuta da *Braune* [4] sopra uno scheletro umano appartenente al Museo di *Meckel* in Halle. Lo scheletro è costituito da un teschio anencefalo, da due colonne vertebrali, da due braccia e da tre gambe. Le due colonne principiano ad allontanarsi fra loro circa all' ottava vertebra dorsale, poscia ognuna descrive col seno interno un arco sì da risultarne un' elissi aperta inferiormente. Le due colonne presentano inoltre la rotazione verso l' interno d' un quarto di cerchio sopra il proprio asse, la quale principia avanti che avvenga la biforcazione e fa che un osso sacro sia rivolto contro il piano dell' altro; ma, le due colonne non essendo egualmente lunghe, i due sacri non sono al medesimo livello. Quello che appartiene alla colonna più lunga (la destra) presenta due ossa innominate complete coi rispettivi arti, e quello della più corta (la sinistra) ha solo l' ileo sinistro colla rispettiva gamba, il quale s' articola coll' ileo destro dell' altra colonna e forma il pube dal lato della faccia,

1) **Oellacher J.**, prof. in Innspruck. *Akad. der Wissensch.* Seitzb. Bd. LXVIII, Abth. I, Wien 1873, con 2 tav.

2) **Panum P. L.** *Virchow's Archiv.* Bd. LXXII, s. 176, 1878.

3) **D'Alton Ed.** *De monstris quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1858, pag. 21.

4) **Braune W.** *Die Doppelbildungen.* Leipzig 1862, r. 125, Taf. 14, 15.

mentre la pelvi comune rimane aperta posteriormente per mancanza dell' osso innominato destro [1].

Non havvi alcun dubbio che questo scheletro sia uno dei più belli esempi d' ileopago e che solo differisca dai mesopaghi precedenti, perchè la duplicità delle vertebre in luogo di principiare nella regione lombare s' inizia nella cervicale. Così pure non si può disconoscere nella disposizione elissoide delle due colonne una grande analogia coi mesodidimi osservati nei pesci; ma non giungiamo ad ammettere una forma equivalente in ambidue i casi, perchè (anche rammentando che i pesci non hanno gli ilei) si può bensì concedere che al carattere d' ileopago equivalga l' essere le due corde dorsali riunite in un punto della lor parte inferiore; ma ciò non basta per stabilire l' uniformità, occorrendo ancora che almeno le vertebre caudali si separino di nuovo. Queste considerazioni sono puramente tassonomiche, e non già per contraddire *Panum,* il quale fece il ravvicinamento fra le due forme soltanto nel punto di veduta genetico.

III. Teratogenesi.

Ileopaghi

I fatti che abbiamo raccolti non essendo per anco stati presi in considerazione dai trattatisti, questi non applicarono ai medesimi le loro teorie generali; ma senza dubbio gli autori che in ogni caso di duplicità di una parte dello scheletro riconoscono la originaria presenza di due germi non avrebbero mancato d' applicare la stessa dottrina agli ileopaghi. Infatti *D'Alton*, descrivendo il mesodidimo superiormente accennato, ammise che i due assi provenienti da due germi si fossero in parte fusi tra loro ed in parte fossero rimasti disgiunti.

Che questa teoria abbia diritto tuttora di sussistere se non rispetto ai due solchi primitivi, almeno rispetto all' esistenza di due germi, si desume dalla considerazione che, partendo dai craniopaghi e discendendo fino agli ileo-

1) Per maggiori particolari vedi la Parte 2.ª, pag. 181, nota 23.

paghi, troviamo tutti i gradi intermedi di semplicazione, senza un termine che indichi ove questa non è più ammissibile; sicchè per escludere gli ileopaghi sarebbe d'uopo negare che i craniopaghi siano gemelli congiunti, negazione a nostro avviso assurda. Ma indipendentemente da tale argomento noi abbiamo ricordati ileopaghi in cui vi erano contrassegni di duplicità nella testa (*Dareste*) ed anche in tutta la colonna vertebrale (*D'Alton*); finalmente abbiamo narrato che *Joly* trovò alcuni visceri divisi sopra il punto di biforcazione della spina. Ora questi fatti sono grandemente favorevoli alla dottrina medesima.

Non havvi da dubitare che anche i partigiani della divisione d' un germe unico avrebbero applicata la loro dottrina agli ileopaghi; anzi vi sarebbero stati obbligati dopo averlo fatto per tutti gli altri sincefali. In questo caso poi essi avrebbero due argomenti in loro favore: uno di questi è l' eccezionale presenza di due punti d' ossificazione nel corpo delle vertebre. Per es. il prof. *Colomiatti* [1] racconta che del Museo di Torino havvi lo scheletro d'un giovinetto di 13 anni, in cui l' ultimo pezzo del sacro è fatto di due metà laterali, tenute assieme da un robusto legamento. Ma a questo fatto non possiamo attribuire una grande importanza, poichè intercede una massima differenza fra una cosa divisa in due metà ed una cosa doppia. Il secondo argomento è tratto dalle esperienze già ricordate sui sauri e sui girini; ma affinchè l'argomento riuscisse efficace, sarebbe occorso che l' azione meccanica non si fosse limitata alla parte inferiore della coda, ma estesa alla regione vertebrale, corrispondente all' ano ed agli organi generativi. Ora questo risultato non essendo stato ottenuto, si ha solo la prova che la porzione caudale è suscettibile di dicotomia nei vertebrati inferiori; e non è permesso finora d' estendere tale proprietà alle altre porzioni della corda dorsale.

1) **Colomiatti V. F.** *Sopra alcuni vizi di conformazione del cranio e della colonna vertebrale.* Comunicazione all'Accad. di Med. di Torino, del 30 giugno 1876, pag. 18.

Recentemente *Panum* [1], sebbene partigiano in generale del coalito degli assi, per i casi di biforcazione posteriore dei medesimi espresse una terza opinione che chiameremo eclettica, avendo egli concesso che talvolta accada un parziale raddoppiamento d' un germe d' altronde semplice, e tal' altra una parziale semplicazione d' un germe d' altronde doppio. Ed a tale concessione fu condotto stimando probabile che si riscontrino nelle ova di pesce solchi primitivi posteriormente doppi. Ora, partendo egli dal principio che avanti la formazione del solco non si possa mediante l' osservazione cercare l' origine della duplicità, lasciò indeciso se la dicotomia dipenda dalla presenza di due vescichette germinative (come pensava *Schultze*) o da un abnorme raddoppiamento d' una parte del solco per divisione primitiva delle cellule germinali.

Nello stato attuale della scienza, considerando gli ileopaghi disgiunti dagli altri mostri doppi, non vi sono argomenti validi per sostenere che i medesimi derivino da un parziale raddoppiamento del solco primitivo mediante un processo di gemmazione, come non ve ne sono per difendere il coalito di due assi. Ma anche ammesso questo stato d' incertezza non è più permessa la dottrina della scissione d' un germe unico, poichè in questo germe vi sono già le condizioni della duplicità, come può desumersi dalle scoperte di *Foll* [2]. Questo illustre naturalista ha veduto che, penetrando nelle ova degli echinodermi più zoospermi, questi si congiungono col nucleo femmina proveniente dalla vescichetta germinativa e danno luogo a più gastrule. Non si è pertanto più obbligati d' arrestarci davanti al solco primitivo, ma si può spingere la induzione in un periodo antecedente per riconoscere la causa della duplicità.

Alcune osservazioni surricordate accennano ad un altro problema anche più difficile del precedente, sembrando risulti da esse che si dia una colonna vertebrale comple-

1) **Panum.** *Virchow's Archiv.* Bd. LXXII, s. 169, Berlin 1878.

2) **Foll H.**, prof. a Ginevra. *Comptes rendus* 1877, pag. 857, 659. Vedi pag. 10 del presente Tomo.

tamente semplice con due pelvi anteriori disposte simmetricamente. Ammesso questo fatto, rimane a decidere se ambedue le pelvi siano una dipendenza dell' unico asse, oppure di due, di cui uno sia poi scomparso, sopravvivendo la corrispondente pelvi come parassita. Ma avanti di immaginare ipotesi più o meno verisimili sarà miglior consiglio aspettare la conferma del supposto fatto, avendo noi già ricordato un caso nostro, in cui eravi duplicità del sacro senza divisione, e potendo questo fatto nei casi precedenti essere sfuggito alla osservazione.

Mesodidimi

In quanto poi ai *mesodidimi*, abbiamo già notata la differenza di forma che intercede fra gli esemplari osservati nei pesci e l' unico veduto nell'uomo; ora aggiungeremo che la teratogenesi nei primi ha dato luogo ad una importante discussione che non è per anche totalmente risolta [1].

Lereboullet diceva che l' anello embriogenico della blastodermica, ingrossando nel suo orlo, in luogo di originare dal lato esterno la testa e la corda dorsale dell' embrione, generava soltanto l' estremità cefalica nel punto medesimo; dovechè la corda dorsale con una doppia serie di lamelle veniva prodotta da tutto l' anello medesimo, ciò che lo rendeva più grosso del solito. Tale produzione accadeva in modo che le due serie di lamelle con un lato si univano all' estremità cefalica, e coll' altro davano nascimento alla coda, lasciando nel centro uno spazio ellittico.

Oellacher non rimase persuaso della proprietà vicaria dell' anello blastodermico a produrre le vertebre primitive

1) Fra i modi di spiegare i mesodidimi riscontrati nei pesci havvi quello di **Dareste** (*Sur la production des monstruosités*. Paris 1877, pag. 260) poco probabile perchè suppone implicitamente una grave incapacità in illustri scienziati. Esso crede che i casi osservati risultino dalla rottura mediana della doccia primitiva, essendo la linea meno resistente del disco embrionale. Ed in appoggio a questo supposto, racconta che **Serres** cadde in un simile equivoco rispetto alla cicatricola d' un uovo di pollo, e solo nel 1874 **Giraldes** (*Bullet. de la Soc. d'Anthrop.* Ser. 2.ª Tom. IX, pag. 206, 1874) potè scoprirne la ragione, avendo veduto altrettanto in seguito all' uso d' un copriog-getti troppo caldo.

quando il germe non cresce come al solito, e pensò di sostituirvi l'ipotesi che il mesodidimo si svolga come gli altri embrioni e quindi le due metà laterali della corda dorsale siano da prima congiunte, e solo vengano allontanate quando accadde la pressione esercitata dal tuorlo dal basso all'alto: del che secondo l'autore, sarebbe prova il piccolo tumore posto fra le due corde.

E della discrepanza d'opinione fra i due autori *Rauber* [1] trova la ragione nell'avere *Lereboullet* veduti i mesodidimi allorchè i due mezzi cercini non erano ancora congiunti per la formazione dell'intero asse dell'embrione; ed *Oellacher* invece alloraquando l'unione era già accaduta ed il cercine si era già trasmutato in embrione. Se non che la congiunzione delle due metà era avvenuta così tardi che queste crebbero separate fra loro, senza raggiungere la costituzione d'un intero embrione. Siccome poi le due metà acquistano i caratteri di due corde dorsali complete, così l'autore ritiene che ciò avvenga per un processo analogo a quello di cicatrizzazione, e non si tratti già di duplicità, ma d'un arresto di sviluppo.

Questo tentativo di conciliazione informato dalla teoria della segmentazione longitudinale dell'asse non può dirsi molto chiaro, nè molto efficace rispetto alla teoria stessa. Assai più esplicito nel suo giudizio è stato *Panum* [2] avendo dichiarato che alle diligenti osservazioni di *Lereboullet* prolungate per giorni e per settimane non si debbono contrapporre le interpretazioni di *Oellacher* tratte da osservazioni fatte durante un solo grado di sviluppo dei mesodidimi e per giunta abbastanza avanzato; per le quali quest'ultimo affermò senza prova che l'asse fosse in origine semplice e che il tumoretto sopra ricordato cagionasse la divisione della corda, nè pensò poter invece essere cagione che le due corde non s'unissero. *Panum* dunque non dubita che i *mesodidimi* siano esempi di vera duplicità primitiva dell'asse.

Finalmente niuno dei due processi esposti può appli-

1) **Rauber A.** *Virchow's Archiv.* Bd. 71, pag. 158, 1877.
2) **Panum.** *Mem. cit.* pag. 172.

carsi al mesodidimo ileopago dell' uomo superiormente accennato, perchè in questo le corde dorsali non ebbero origine dall' orlo della blastodermica, ma in mezzo alla medesima; e quindi la sua duplicità nel caso speciale deve avere avuto luogo come tutte le altre volte. Ciò però non spiega lo spazio elittico risultante dalla disposizione delle due colonne. Ora se si esamina la relazione del caso medesimo havvi ragione di credere che le vertebre (specialmente d' una colonna) fossero ammalate, per non dire rachitiche, e che per la curva interna d'ambedue risultasse la forma che ricorda la duplicità mediana dei pesci.

Capitolo II.

Dicephalus (*Haller*)

Gemelli riuniti più o meno intimamente colle pelvi e per gradi successivi coi toraci e persino parzialmente colle teste.

Storia della famiglia.

Il nome *dicefalo* (o *bicefalo*) fu in ogni tempo adoperato per indicare i singoli fanciulli con due teste; e solo al finire del secolo scorso *Haller* [1] si servì di questo vocabolo per comprendere le forme teratologiche a lui note, in cui si verificava tale circostanza. Queste forme poi erano il risultamento dell' unione dei gemelli mediante gl' ipogastri, talvolta estesa ai toraci, oppure circoscritta soltanto a questi.

Se a coteste singole forme potevasi giustamente applicare il nome di dicefali, riunendole in una famiglia, alcune vi rimanevano come forzate, perchè quelle che hanno solo i toraci congiunti differiscono essenzialmente dalle altre che hanno solo le pelvi od anche i toraci riuniti. Questa differenza fu avvertita da *Meckel* [2], che separò i due diversi fatti in due gruppi, senza curarsi di dare un nome a ciascuno. Esso pose inoltre le basi d' ordinamento pel primo gruppo, ma invece d' adottare come termine di confronto il luogo di congiunzione preferì, per ragioni teoriche altrove esposte (vedi pag. 46), il luogo ove apparisce la duplicità, e riunì in una serie i mostri in cui la divisione

1) **Haller Alb.** *Opera minora.* Tom. III, pag. 81 et seg. Lausannae 1768.

2) **Meckel J. Fr.** *De duplicitate monstrosa.* Halae 1815, pag. 72.

principia dalla parte superiore del corpo, specialmente della testa, ed a poco a poco aumenta fino al grado in cui si distinguono due corpi riuniti o nel petto o nell' addome o nella pelvi.

Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire non avendo sempre usato il medesimo criterio nel distinguere le famiglie (vedi pag. 93), disseminò lontani fra loro i generi raccolti metodicamente da *Meckel:* difatto pose parte dei gemelli uniti cogl' ipogastri (gl' *ischiopaghi*) nella famiglia dei *mononfali*, e parte (i *psodimi*) in quella dei *sisomiani*. In questa poi aggiunse i gemelli uniti colle pelvi e coi toraci, a cui dette il nome di *xifodimi* e di *derodimi*, ed inoltre pose i fanciulli con due teste ed un sol collo, oppure con due teste unite insieme, in una nuova famiglia che disse dei *monosomi*. Laonde può dirsi che rispetto all' ordinamento il teratologo francese non giovò alla semplicità tassonomica.

Più avvisato fu il *Förster* [1], non già perchè seguisse la dottrina di *Meckel*, ma perchè ne accettò le basi dell' ordinamento e perchè aggiunse una conveniente nomenclatura: difatto egli instituì una famiglia che chiamò — *monstra a superiore seu anteriore parte duplicia* (*Terata katadidyma*) ed attribuì alla medesima quattro generi, ai quali applicò i nomi già in uso di *diprosopus*, di *dicephalus*, d' *ischiopagus*, di *pigopagus*. Questa classificazione per la sua naturalezza segnò un vero progresso, ma oggi più non soddisfa pienamente ai bisogni della scienza, dandosi alcuni mostri che sebbene congiunti colle stesse parti sono divisi tanto superiormente quanto inferiormente coi loro assi; e poi il nome di dicefali è applicato ad un numero ristretto di mostri, mentre lo può essere ad altri generi ancora.

Classificazione

Per ovviare a cotesti difetti abbiamo rinunziato di seguir le orme di *Förster* che pigliò per base della famiglia la direzione degli assi, ed abbiamo preferite a tale ufficio le parti che si congiungono fra loro. Siccome poi l' unione progredisce dal basso all' alto (cioè in senso inverso a quello dei sincefali) in guisa che disponendo con-

1) **Förster A.** *Die Missbildungen des Menschen.* Jena 1861, s. 22.

venientemente i singoli casi si ottiene una serie continua, così per distinguere i gradi di questa serie abbiamo instituiti tre generi. Il primo dei quali comprende la unione mediante le pelvi, il secondo mediante le pelvi ed i toraci, ed il terzo mediante la fusione di queste due regioni, più l'unione parziale delle due teste.

Ma allorchè abbiamo voluto fornire un nome a questa famiglia ci siamo trovati nel bivio d' introdurne un nuovo o di adottarne un vecchio coi suoi difetti e fra i due partiti abbiamo preferito il secondo, richiamando in onore il titolo di *Dicephalus*. Tale preferenza offre il vantaggio di conservare un titolo a tutti noto, il quale non ha altro inconveniente che di alludere ancora a quei gemelli che sono uniti soltanto coi toraci, e che quindi, mancando del coalito fra le pelvi, costituiscono un' altra famiglia (vedi *Toracopaghi*).

In quanto ai tre generi compresi nel *Dicephalus*, per due non abbiamo trovati vocaboli abbastanza soddisfacenti, sicchè siamo stati obbligati di ricorrere a neologismi; abbiamo quindi chiamati 1.° i feti uniti colle pelvi: *lecanopaghi*; 2.° quelli uniti colle pelvi e coi toraci: *somatopaghi*; 3.° quelli infine i quali non offrono esternamente altro segno di duplicità che due teste parzialmente unite: *diprosopi*, nome usato già prima. Per distinguere poi la specie non trovammo migliore espediente che ricorrere alla direzione degli assi, e ciò potrà meglio giustificarsi parlando di ciascuna.

Art. 1.°

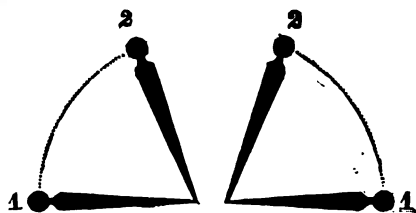
Lecanopagus.

Gemelli congiunti coi bacini e coll' addome, e nel resto del corpo separati.

Avendo data la preferenza per istabilire i gradi d' unione che si verificano nei dicefali, alle singole regioni che offrono cotesto coalito, ne è nato un genere che non ha storia, quantunque le specie siano da lungo tempo

cognite, il quale comprende tutti i casi in cui i gemelli sono congiunti mediante le pelvi. Questo genere ha poi il diritto della precedenza sugli altri rappresentando il grado d'unione più circoscritto fra i dicefali, che poi si ripete nei più estesi.

Questo nuovo gruppo di mostri ha il vantaggio di collegare due forme teratologiche rimaste finora disgiunte; cioè quei gemelli che sono uniti mediante i pubi (*ischiopaghi*) e quelli che sono saldati cogli ossi sacri (*pigopaghi*); ravvicinamento tanto più permesso in quanto che la loro sostanziale differenza non risiede in altro che nel senso in cui sono ruotati gli assi dei gemelli. Abbiamo inoltre distinti gli *ischiopaghi* in due varietà secondo la direzione delle colonne vertebrali, la quale produce nella forma esteriore dei mostri una differenza notevole, che merita d' essere contemplata.

I. ISCHIOPAGUS *(Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire)*.

Gemelli riuniti alla regione ipogastrica mediante gli ossi innominati in modo da risultare una pelvi unica.

Storia del genere

Questa forma teratologica, da lungo tempo veduta, ebbe un nome soltanto nel 1827 da *Dubrueil*[1], che la chiamò impropriamente *ischiadelfo,* volendo significare che i gemelli sono riuniti mediante gli ischi ed i pubi. A questo nome *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* sostituì quello d' *ischiopago,* perchè nella sua classificazione aveva circoscritta la desinenza *adelphus* ai mostri doppi inferiormente e semplici superiormente, e riservata la desinenza in *pagus* a quelli che sono doppi superiormente e semplici inferiormente. Questa seconda denominazione fu accolta ge-

1) **Dubrueil,** prof. a Montpellier. *Mém. du Museum d' Hist. naturelle.* Tom. XV, pag. 245. Paris 1827.

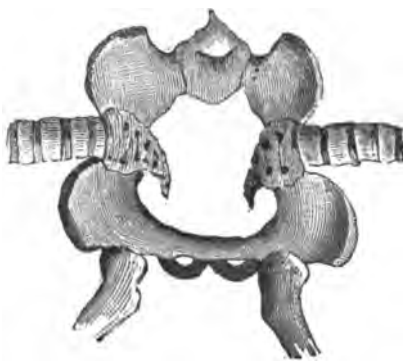
neralmente, ma non per il motivo esposto dall'autore, bensì perchè esprime il fatto della congiunzione. *Lowne Thomson* [1] ha preferito invece il nome di *opistozigosi*, che significa gemelli uniti colla parte posteriore.

La innovazione introdotta da *Lowne Thomson* non offre per altro tutti i vantaggi che avrà supposto l'autore, perchè nell' uomo l' unione posteriore accade fra gli ossi sacri e dà luogo a quella forma teratologica che si chiama *pygopagus*, dovechè nei mammiferi l' unione posteriore si verifica fra gli ischi; laonde il nome di *opistozigosi* è solo applicabile a questi. Nè è completamente esatta la denominazione adottata da *Geoffroy Saint-Hilaire*, perchè l'unione non accade nell' uomo regolarmente con gli ischi, ma coi pubi, ogni qualvolta i quattro ossi innominati sono ben conformati. Tuttavolta stimiamo più comodo di conservare un nome già noto ad onta dei suoi difetti che di introdurne un nuovo da tutti ignorato.

Classificazione

Gli ischiopaghi poi offrono tra loro una differenza notevole (non contemplata dagli autori) che dà luogo ad una diversa direzione degli arti inferiori e dipende dalla disposizione reciproca delle due colonne vertebrali. Più spesso i due assi sono sopra un medesimo piano, colle estremità coccigee vicine od a contatto fra loro, disposti in linea retta, o descriventi una leggierissima inclinazione laterale; ed in ambidue i casi gli arti inferiori formano un angolo retto cogli assi. In altri casi le due colonne non sono più nel medesimo piano, ma formano un angolo più o meno grande coll'estremità in basso, il quale dà luogo al ravvicinamento reladelle estremità cefaliche e permette che le gambe si pongano nella direzione dei tronchi giungendo talvolta fino allo stato perpendicolare. Ora noi stimiamo che tale differenza sia di tale importanza da doversi ammettere due specie d'ischiopaghi, che distingueremo col titolo di *dichordus euthygrammus* e *dichordus catagoniodes*; i limiti dei quali sono rappresentati nella figura schematica a pag. 366, ove i numeri 1, 1 mostrano la direzione eutigramma ed i numeri 2, 2 segnano l' angolo più stretto del catagoniode.

1) **Lowne Thomson**. *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 20.

A. *Dichordus euthygrammus* (Opisthozygosis di *Lowne Thomson ;* Duplicitas nate opposito di *Panum*).

Ischiopago di *Mondini*

Gemelli cogli assi in linea retta e cogli arti inferiori ad angolo retto.

Quanto è facile riconoscere gli esempi che appartengono agli ischiopaghi, altrettanto è difficile lo stabilire se alcuni dei medesimi appartengono a questa varietà o alla seguente, poichè non sempre la direzione delle colonne vertebrali si rileva esattamente dalla descrizione dei mostri e dalle loro figure ; per cui non è difficile che noi comprendiamo qui fatti che andrebbero riuniti nel secondo gruppo.

Osservazioni

1. La prima osservazione appartenente a questa varietà fu resa nota nel 1554 da *Rueff,* chirurgo di Zurigo, collo seguenti parole, a cui aggiunse una fedele immagine. „ Nacque nel 1552 non lungi da Oxonia (Oxford) un parto deforme con due teste, quattro braccia, altrettante mani, un ventre, il sesso muliebre, un solo ano. Da una parte vi erano due arti posti trasversalmente, dall' altro ve ne era uno solo che terminava con dieci dita, come se i piedi fossero due. Uno dei due feti visse 15 giorni, l'altro 16. Di rado piansero : uno si mostrò lieto, l'altro sonnacchioso e melanconico. La loro lunghezza e larghezza era di 20 dita trasverse. „

Nello stesso secolo *Pareo* rappresentò un parto eguale nato in Francia, che differiva da quello di *Rueff* soltanto nell' arto solitario di un lato, poichè questo non offriva segni di duplicità. E poco dopo nacque un mostro simile

a Venezia così tratteggiato da un Anonimo[1] „ due gemelli congiunti in uno nella parte dove dovrebbe essere costituito l'ombellico, e terminano li loro corpi uno a piedi all' altro, come Amfesibena[2]; hanno tutte le loro parti convenienti; quattro gambe, quattro braccia ecc. eccetto le vergognose ed invece del loco da mandar fuori li escrementi hanno un comune forame nel ventre, che ha forma d'ombellico ed agli escrementi serve. „

Nel secolo successivo furono notati altri tre mostri simili: uno nato a Pistoia ricordato da *Liceto* e dall'*Ambrosini*[3]; il secondo a Sciaffusa indicato da *Peyer*; il terzo a Salisbury riferito da *Blasio*[4]; i quali, come i precedenti, furono descritti solo estrinsecamente. Indi *Palfino* anatomico di Gand nel 1704 dette la relazione anche

1) **Anonimo.** *Discorso sopra il significato del parto mostruoso nato da una Hebrea in Venezia nell'anno* 1575 *a dì* 26 *maggio.* Venezia 1575. — Questo Opuscolo ebbe poi le seguenti ristampe col titolo: *Caso non più inteso d'un parto meraviglioso seguito a Venezia nella contrada di S. Croce.* Venezia e Modena per il Soliani 1676 — in Venezia 1698 in 4.°.

2) **Nicandro** nel suo poema *Theriaca,* verso 372, chiama *Amfesibena* un serpente favoloso che aveva una testa a ciascheduna estremità e che poteva andare tanto in un senso quanto nell' altro. Simile racconto fu poscia fatto da *Plinio* e per ultimo da *Eliano (De natur. animal.* Libr. IX, cap. 23).

3) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum Historia.* Bononiae 1642, pag. 647, cum tab. pag. 649.

« Nel territorio di Pistoia l'anno 1610 nacquero due gemelli uniti insieme per le pudende e per le natiche, in modo che i sessi non si potevano distinguere a sufficienza, benchè sembrassero partecipare della natura di femmina. Erano perfetti in tutte le membra fino all'ombellico, con una sola escita per gli escrementi. Ivi si osservava ancora un'altra rima, la cui interna cavità offriva due fori. »

» Di questi fanciulli uno possedeva soltanto una gamba, in cui si distinguevano due tibie, e che terminava in due piedi incompleti, avendo soltanto otto dita. »

4) **Ahlfeld** cita fra i casi d'ischiopago una osservazione, non fatta ma riferita da *Valentini* (*Miscellanea curiosa, sive Ephemerides etc.* Decur. II, Ann. III, (1684) pag. 191, tab. a pag. 302). Essa fu eseguita dal Pastore locale, come pure il disegno; e tanto dalla descrizione quanto dal disegno risulta, che in luogo d'un ischiopago si trattava d'un feto parassita alla regione ipogastrica dell' autossita.

dello stato interno di un nuovo caso accaduto nella stessa capitale della Fiandra; due anni dopo fece altrettanto *Du Verney* rispetto ad un altro esempio venuto in luce presso Parigi; ed allora soltanto si seppe la condizione intrinseca del *dichordus euthygrammus*. Poscia molte altre osservazioni furono fatte, di cui daremo l' elenco:

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	Numero degli arti inferiori	SESSO		
		maschile	femminile	incerto o mancante
Rueff Giac. *De conceptu et generatione hominis.* Libr. VI, Tiguri 1554; Francofurti 1587. Libr. V. pag. 42, cum fig.	3	—	♀	—
Pareo Ambrogio. *Des monstres et prodiges.* Paris 1573. — *Oeuvres revues par Malgaigne.* Tom. III, pag. 12, avec fig. Paris 1841.	3	—	♀	—
Anonimo di Venezia. *Opusc. cit. sopra.* .	4	—	—	1 (1)
Ambrosini Barthol. in **Aldrovandi.** *Historia monstrorum.* Bononiae 1642, p. 647, fig. a pag. 649	3	—	—	1
Peyer J. Conr. *Miscellanea curiosa sive Ephemer. Med. Phys.* Decur. II, Anno II, (1683), pag. 267.	4	—	♀	—
Blasio Gerardo. *Appendix ad* **Licetum.** *De monstris.* Amstelodami 1665, p. 316, cum fig.	2	—	♀	—
Palfin Giov. *Beschryving van twee monstreusen kindern.* Leyde 1704 in 4.° — Traduct. françoise ajoutée a la *Description des parties de la femme.* Leide 1708	4	—	♀	—
Du Verney l' aîné. *Histoire de l' Acad. R. des Scien.* Mém. pag. 418. Paris année 1706, Pl. V.	4	♂	—	—

1) Il numero 1 posto in questa terza colonna indica l' incertezza sul genere del sesso esistente; la linea in tutte tre le colonne significa che noi ignoriamo intieramente anche l' esistenza del sesso medesimo.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	Numero degli arti inferiori	SESSO		
		maschile	femminile	incerto o mancante
Morin medico francese. *Ibidem. Histoire*, pag. 25, Paris année 1716. . . .	4	—	—	mancante
Colin Mac Laurin. *Philosophical transactions*. Vol. XXXII, pag. 346, London 1723	3	—	♀	—
Brückmann Fr. Ern. *Epistola itineraria prima* pag. 7. Wolffenbutt 1728, cum tab.	4	—	—	—
Mongitore Antonino. *Della Sicilia ricercata nelle cose più memorabili*. Palermo 1742. Vol. I; cap. IX, pag. 17, con fig.	4	—	—	1
Hasenest J. G. *Commerc. litterar.* Norimbergae 1743, pag. 58, cum fig. 1, 2.	4	—	—	1 (1)
Sannie Cl. olandese. *Actorum Societatis Bataticae* Tom. IV, Haarlem 1758.	—	—	—	—
Torlese John. *Philosophical transactions*. London for the year 1782, pag. 44, con tav.	3	—	♀	—
Prochaska Giorgio. *Abhandlungen der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*. 1786, s. 218, fig. 1-4 . . .	3	—	♀	—
Idem. *Ibidem*. Fig. 5, 6 e 7.	4	—	♀	—
Moreno Francisco. *Exposicion del monstruo que nacio el dia* 30 *de mayo* 1818. Cadix 1818. — La figura è stata riportata da *Dubrueil* nella tavola della Mem. seguente	3	—	—	1

1) Fra le due coscie dal lato sinistro « *h* vi era un piccolo tumore fungoso, con una piccola fessura trasversale, senza altra apertura, il quale rappresentava in certo modo gli organi genitali maschili; *i* vi sono due prominenze fungose somiglianti alle labbra pudende femminili, rimosse le quali, si vedono altre due labbra più piccole che danno la figura dei genitali muliebri, ma sono sprovviste d'apertura interna ». Internamente l'autore non potè distinguere gli organi generativi.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	Numero degli arti inferiori	SESSO maschile	femminile	incerto o mancante
Dubrueil prof. a Montpellier. *Mémoires du Museum d' Hist. natural.* Tom. XV, pag. 245. Paris 1827, avec. plan.	4	♂	—	—
Dupourqué. Avec le Rapport de *Et. Geoffroy Saint-Hilaire. Journal complémentaire des Sc. médicales.* Tom. XXXVII, pag. 133, Paris 1830. .	—	—	—	—
Mondini Franc., prof. in Bologna. *Novi Comment. Instit. Bononiens.* Tom. I, pag. 255, 1834, con 4 tav. Vedi Parte 2.ª, pag. 183, nota 1 . . .	3	—	♀	—
Bozzetti Costant., di Revere. *Annali univ. di Med.* Vol. III, pag. 19, Milano 1844, con tav.. . . . . . , . .	3	—	♀	—
Gerling. *Hypogastrodidymus.* Inaug. Diss. Marburg 1845. La figura è riportata da *Ahlfeld.* Taf. XII, fig. 12.	4	—	♀	—
Roberton. *Froriep neue noticien.* Vol. IX. N. I; 1850 (osserv. di cui ignoriamo i particolari)	—	—	—	—
N. N. *Catalogue of the Museum of the R. College of Ireland.* Tom. I. s. 148. — *Schmidt's Jahrbücher für* 1854, s. 22.	4	—	—	1
Retzius. *Hygiea.* Bd. XII, 1854 (osserv. non verificata)	—	—	—	1
Levy. *Beskrivelse af et Par ved Underkroppen sammenhängende levende födte Tvillingsöstre* (Ischiopages) Kopenhagen 1857. Le figure sono riportate da *Ahlfeld.* Taf. XIII, fig. 1, 2, 3, und 4.	4	—	♀	—
Serres. *Mém. de l'Acad. des Scien.* Tom. XXV, pag. 669, 1860, Tab. 16-20.	4	—	♀	—
Idem. *Ibid.* pag. 669, Tab. 21-25. . .	3	—	♀	—
Agudio Francesco. *Catalogo della R. Scuola d' Ostetricia di Milano*, p. 40, 1862.	4	—	♀	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	Numero degli arti inferiori	SESSO		
		maschile	femminile	incerto o mancante
Hackerdon. *Philadelph. med. and surgical reporter* 1870, N. 19.	3	—	♀	—
Ellis Calvin. *Boston med. and surg. journal.* October. 7, 1871. Jahresbericht für 1871, Bd. I, s. 168	3	—	♀	—
Klein A. *Wiener med. Presse* N. 52, 1871.	4	—	♀	—
Lowne Thomson B. *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 20, prep. n. 99.	4	—	♀	—
Houel, conservateur du Musée Dupuytren. *Bulletins de la Soc. anatom. de Paris.* Ser. III, Tom. VIII, p. 263. Année 1873.	3	—	♀	—
Liebman Carlo, medico dell' Ospedale di Trieste. *Di un caso d' ischiopagia.* Diss. in 4.° Trieste 1874. — Il *Morgagni.* Anno XVI, pag. 264. Napoli 1874	4	—	—	mancante
Chameides. *Allgemeine medic. Centralzeitung* 1876, N. I. Citato da *Ahlfeld Op. cit.* pag. 83	3	—	—	1

Sebbene queste 37 osservazioni costituiscano il patrimonio scientifico da cui può rilevarsi lo stato anatomico degli ischiopaghi, tuttavolta esse non comprendono tutti i casi veduti, essendovene altri che fan parte dei parassiti, ed un numero maggiore, dei quali fu lasciato solo un semplice ricordo e che vanno pur calcolati per stabilire la frequenza relativa di cotesti mostri. Fra questi possiamo qui ricordare tre esempi veduti a Parigi da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [1], un quarto dal *Dott. Decerfz* a Châtre

Frequenza

1) **Geoffroy Saint-Hilaire Is.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 71. Paris 1836.

(Francia)[1], un quinto da *Dubini* nel Museo di Monaco[2], un sesto da *Poletti* in Ferrara[3], un settimo da *Colucci Pachà* in Egitto[4], un ottavo da *Lancereaux* in Parigi[5] ed un nono da *Berjoan*[6] parimenti in Egitto.

Se ora poniamo a riscontro questi 46 casi col numero delle osservazioni già da noi raccolte ed appartenenti ai sincefali[7] riscontriamo che gl' ischiopaghi sono più frequenti dei sincefali disomi e degli ileopaghi, e lo sono molto meno dei sincefali toracopaghi. Ripetendo poi tale raffronto con tutti gli altri generi di mostri giungeremo a stabilire la frequenza relativa in modo abbastanza determinato senza ricorrere a vaghe proposizioni come quelle cui furono obbligati *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* ed *Ahlfeld* quando dissero che gli ischiopaghi sono *poco rari*, e come lo fu anche *Förster* affermando che *non sono molto frequenti.* Non potendo per ora compiere l' operazione suddetta riferiremo soltanto che in questo secolo in Francia si sono

1) **Decerfz.** *Bulletin de l'Acad. de méd. de Paris.* Tom. X, p. 1009, 1844–1845. — Di questo ischiopago ha data la descrizione esterna **Cruveilhier.** *Traité d'Anat. pathol.* Tom. I, pag. 344. Paris 1849.

2) **Dubini Angelo,** medico in Milano. *Annali univ. di Med.* Vol. CV, pag. 329, 1843.

3) **Polletti S. A.** *Resiconti dell'Accad. Med.-Chir. di Ferrara.* Anno accad. 34. Secondo trimestre, pag. 29, 1861.

4) **Colucci Pacha,** presidente dell' Instituto egiziano. *Bulletins de la Soc. d'Anthropologie de Paris* 1875, pag. 274.

5) **Lancereaux E.** *Traité d'Anatomie patholog.* Tom. I, pag. 84, Paris 1875.

6) **Berjoan,** medico al Cairo. *La France médicale.* Paris 1876, p. 712.

7) SYNCEPHALUS

1. *Syncephalus disomus*				Oss. 22
2. *Syncephalus thoracopagus*	*Diprosopus monopedius*		Oss. 14	106
	Janiceps	*teleus* . . .	» 16	
		ateleus . .	» 57	
	Monoprosopus. . . .		» 19	
3 *Syncephalus ileopagus.*				Oss. 5

veduti sette ischiopaghi (*Dubrueil* nel 1827; *Dupourque* nel 1830; *Decerfz* nel 1845; *Serres,* due esempi, nel 1860; *Houel* nel 1873; e *Lancereaux* nel 1875) e che contemporaneamente in Italia se ne sono veduti quattro esemplari (*Mondini* nel 1834; *Bozzetti* nel 1844; *Polletti* nel 1861; ed *Agudio* nel 1862).

Caratteri

2. Chiamansi *ischiopaghi* quei gemelli che sono uniti colle estremità inferiori dei loro tronchi in modo da rappresentare una croce greca, di cui un asse è fatto dai due corpi e l' altro (trasversale al primo) è costituito dagli arti inferiori che vanno in due opposte direzioni e dèscrivono un angolo retto coi tronchi. Nel centro poi di questa croce si trova di regola l' ombellico. In ambedue le teste, come pure nei toraci e nelle braccia, non havvi alcuna anomalia che si colleghi con questo modo speciale di congiunzione; invece gli arti inferiori possono variare di numero, ciò che dipende dalla direzione delle due colonne vertebrali, come vedremo fra poco.

Numero degli arti

Tali varietà non sono altrimenti rare, poichè sopra 33 osservazioni in cui ci è noto il numero degli arti (vedi il precedente specchio) abbiamo trovati 18 casi con quattro gambe: due per parte (*ischiopagus tetrapus* di *Förster*); 14 con tre gambe, di cui una rimane sola da un lato (*ischiopagus tripus*); ed un caso con due sole gambe nello stesso lato, ricordato da *Blasio.* Quando vi sono tre arti la terza gamba presenta frequenti segni di duplicità, che per lo più consistono nella presenza di 10 dita, o pure nella presenza di due piedi distinti, e per fino di due tibie, laonde si ripete quanto talvolta si osserva nei feti semplici, cioè la forma di sirene per la fusione degli arti. Havvi per altro una differenza cospicua nel modo d' unione, avvertita da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire;* perchè negli *ischiopaghi,* gli ossi coxali incontrandosi semplicemente per formare una sola cavità cotiloidea, la riunione dei membri pelvici (o meglio dei loro elementi) avviene dal lato interno, e quindi i due diti grossi si toccano come si può verificare in tutte le figure[1]. Nei sirenomeli invece,

1) Alla regola suddetta fa eccezione l' ischiopago di **Colin,** il terzo arto terminando a punta con un osso rappresentante un metatarso.

gli ossi coxali rovesciandosi all' interno, i due arti ruotano sul proprio asse ed i piedi vanno fra loro a contatto col dito piccolo.

Sacro e coccige

I due tronchi, come abbiamo annunziato, sono nello stesso piano e congiunti colla loro parte inferiore. Questo stato non include che le due colonne vertebrali siano egualmente distanti colle loro estremità. Nel caso di *Palfino* le punte coccigee sono vicinissime fra loro, in quello del Museo di Parigi si toccano (*Lancereaux*), nelle osservazioni invece di *Du Verney* e di *Prochaska* distano notevolmente. Nella figura data da *Serres* si vedono ambedue le quarte vertebre sacrali incontrarsi insieme, deviare a sinistra e dare origine ad un breve coccige disposto ad angolo retto. Nella figura data da *Dubrueil* non havvi deviazione delle vertebre sacrali in seguito al loro incontro, bensì dei coccigi, che si mostrano rudimentali in entrambi i lati dell' asse. Più singolare è il caso di *Thomson* in cui il sacro solo si è sviluppato da un lato, e si è posto ad angolo retto colle due colonne vertebrali, saldandosi coll' ultima lombare dell' altro lato. Per sì fatta condizione gli ilei d'ambedue le parti sono congiunti colle vertebre lombari mediante il prolungamento dei processi trasversi.

Nell' *ischiopago trimele* o *tripus* la deviazione laterale dei sacri e dei coccigi è un fatto costante, il quale accade solo nella direzione dei due arti. Questo fatto può essere diversamente interpretato, poichè, se si pigliano in considerazione per es. il caso di *Prochaska* (fig. 1.ª) in cui i due sacri si incontravano obliquamente colle quarte vertebre e quello di *Ellis* dove si raggiungevano colle prime, potrebbe indursi che tale circostanza fosse generalmente la causa della deviazione delle estremità spinali, e nello stesso tempo (dal lato opposto) della fusione di due arti in uno. Ma questa dottrina non è più ammissibile se si rammenta che *Serres* ed *Houel* hanno osservati ischiopaghi trimeli con deviazione dei sacri e nello stesso tempo con notevole distanza fra questi.

Una ipotesi più verisimile può ricavarsi da un' altra circostanza, comune a tutti i casi di trimelia, cioè da una lieve convergenza laterale dei due assi al di là della pelvi

in guisa che essi descrivano un angolo ottuso coll' apertura dalla parte dell' unico membro. Se non che questa ipotesi non giunge sempre a spiegare il grado di deviazione dei coccigi, il quale come nel caso di *Mondini* è senza confronto maggiore della convergenza degli assi. (Vedi fig. a pag. 368). Quando si verifica questa disposizione si può sospettare che lo stato di eutigrammo, od uno stato prossimo al medesimo, non sia primitivo, ma secondario alla congiunzione catagoniode della pelvi; cioè che le due colonne da prima disposte ad angolo si siano poi rovesciate all' esterno rimanendo stabile la posizione primitiva dei sacri; oppure si può immaginare che le due corde dorsali si siano sviluppate sopra una stessa linea retta, eccetto la porzione caudale che sarebbe rimasta allo stato embrionale descrivendo un quarto d' arco [1], non già rispetto al piano anteriore delle corde, ma ad un lato delle corde stesse.

Pelvi

In quanto al modo di congiunzione dello scheletro d' un gemello con quello dell' altro, tutti gli anatomici hanno avvertito che gli ossi innominati d'una colonna vertebrale (in luogo d' arcuarsi davanti il rispettivo sacro e di saldarsi fra loro per formare l' anello pelvico) rimangono divaricati, e coi rispettivi pubi s' incontrano e s'uniscono coi pubi degli altri due ossi innominati, in modo da formare una gran pelvi con una sinfisi pubica e due cavità cotiloidee tanto ad un lato dell'asse formato dai due tronchi, quanto dal lato opposto. Per sì fatta disposizione accade necessariamente che le gambe, articolandosi due per parte coi rispettivi cotili, assumano la direzione ad angolo retto rispetto all' asse.

Ma ciò che gli anatomici non hanno posto in rilievo si è che i due pubi sono in circa al medesimo livello delle due colonne vertebrali, in luogo d'essere ad un livello più elevato, come richiederebbe lo sviluppo ordinario degli ilei (il livello nell' adulto è più alto 5 centimetri). Tale depressione fa supporre o che una cagione meccanica abbia tirati

1) Vedi **Dareste** *Op. cit.* Pl. XIV, fig. 1.

in basso i pubi stessi: per es. il peso delle membra; oppure che, rimanendo essi fermi al loro posto, le colonne si siano rovesciate all' indietro fino allo stesso livello: opinione, che ha in suo favore il rovesciamento proporzionale degli ilei, ma che incontra altre difficoltà.

La lieve convergenza da un lato dei due assi dà poi una sufficiente spiegazione di quei casi in cui oltre l'unione dei pubi havvi anche quella degli ischi dal medesimo lato. Ed alla stessa cagione si può ricorrere per intendere come avvenga la sirenomelia, poichè dalla parte della convergenza havvi confluenza delle due cavità cotiloidee con o senza reliquie dei pubi e degli ischi. Quando poi il ravvicinamento laterale delle due colonne vertebrali è maggiore dell' ordinario allora non si forma neppure l' unica cavità cotiloidea mediana, ed il femore della terza gamba aderisce ad ossa rudimentali rappresentanti gli ilei o mediante saldatura ossea come si vede nella figura data da *Colin*, o mediante i muscoli come nel caso di *Ellis Calvin*. Nulla finalmente può dirsi della mancanza assoluta delle membra da un lato; non avendosi altro fatto che quello rappresentato da *Blasio*, non corredato dall' analisi anatomica.

Sistema urinario

3. Passando ai visceri addominali principieremo ad esaminare i fatti raccolti rispetto all'apparecchio urinario, avendo la vescica negli ischiopaghi una grande influenza a modificare la posizione degli organi vicini. In quanto ai reni, essi offrono frequenti anomalie: per es. *Klein* ne trovò due nella posizione ordinaria e gli altri due colla nota forma di ferro di cavallo sulla rispettiva colonna vertebrale. *Lowne Thomson* li rinvenne tutti quattro con la seconda forma; invece *Liebman* li vide in istato d' idronefrosi. Anche il loro numero può essere diminuito. *Palfyn* notò da un lato la mancanza d' uno; *Mondini* verificò la stessa cosa in ambidue i lati, di più notò che il rene solitario d' un lato aveva due ureteri, quello dell' altro lato tre, e che i quattro reni succenturiati erano nel loro posto ordinario. E già in antecedenza *Dubrueil* aveva veduto lo stesso fatto, colla differenza che il rene superstite d' un lato mancava della glandola succenturiata ed aveva un uretere che si biforcava in basso, e il rene dell' altro

lato era disceso nella pelvi traendo l'arteria dall'iliaca primitiva. Finalmente *Serres* trovò nel suo *ischiopagus tripus* i reni a ferro di cavallo in un tronco; la discesa nella pelvi d'un solo rene nell' altro tronco.

La vescica urinaria è stata veduta in due modi assai diversi: ora è doppia ed ognuna aderisce ad una sinfisi del pube, riceve gli ureteri dei due reni, che sono nel medesimo lato ma appartengono ai due corpi, e comunica coll'unico ombellico mediante il proprio uraco (*Mondini, Serres, Agudio, Klein, Houel*); ed ora è una sola posta nel centro della pelvi, molto larga, estendendosi alle due sinfisi pubiche, assumendo la forma triangolare mediante l'uraco che ne forma l'apice, ricevendo tutti gli ureteri e generalmente comunicando con due uretre. In questo caso riscontrasi un sepimento membranoso che discende dalla regione ombellicale interna, divide la pelvi in direzione trasversale rispetto all'asse dei tronchi e comprende, sdoppiandosi, gran parte della vescica. Questo sepimento è formato dall'addossamento delle due lamine peritoneali che superiormente sono aderenti all'ombellico e lateralmente ad ambidue i pubi (*Palfyn, Dubrueil, Serres, Lowne Thomson*). È stato osservato ancora da *Liebman* il caso di mancanza della vescica, per cui gli ureteri si perdevano nel connettivo della piccola pelvi, e da *Klein* la mancanza delle uretre colla presenza della vescica.

Organi generativi

In quanto agli organi generativi esterni lo specchio dato superiormente ci fornisce il seguente risultato: 2 maschi, 21 femmina, 7 feti col sesso incerto, e 2 col sesso mancante, da cui risulta una sproporzione enorme fra i maschi e le femmine [1]. Gli organi generativi esterni sono spesso bilaterali quando vi sono due paia d'arti inferiori; soltanto unilaterali quando vi sono tre arti, poichè dal lato della simpodia il sesso o manca completamente, od è rappresentato da un tubercolo cutaneo con un pertugio comunicante internamente, come nel caso di *Mondini*. Il

1) **Förster.** *Die Missbildungen* 1861, pag. 26. Afferma che in 15 casi d'ischiopaghi da esso raccolti vi erano 4 maschi, ma non cita le osservazioni.

primo che ha notato tale coincidenza tanto nell' *ischiopagus tripus*, quanto nel *sirenomele semplice*, è stato *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*, lasciando intravedere una figliazione fra i due fenomeni; ma *Houel* non crede che la fusione dei due membri possa essere la *causa assoluta* della forma incompleta delle parti sessuali esterne, perchè nel suo caso dal medesimo lato la pelvi offriva abbastanza larghezza affinchè la vagina comunicasse regolarmente all' esterno come dall' altro lato. Noi pure riteniamo che la simpodia non sia l' unica cagione dell' arresto di sviluppo, trovandosene esempi anche quando i due arti sono disgiunti (*Palphyn, Agudio, Liebman*).

Utero

La posizione dell' utero cambia secondochè la vescica è unica o doppia. Nel primo caso ciascheduna matrice conserva la posizione ordinaria cioè contro il sacro, lo che non esclude un certo grado di spostamento: difatto *Serres* notò nel suo trimele che la sommità di ciaschedun organo obbliquava sul relativo ileo sinistro. Quando poi la vescica è doppia ed applicata contro i pubi, allora le due matrici sono poste nel centro della pelvi, al di dietro delle vesciche, trasversalmente ai due sacri ed a contatto fra loro, eccetto il caso di *Serres*, in cui l' intestino retto si frapponeva fra i due uteri. Questa diversa posizione degli organi femminini non permette di ricorrere egualmente alla stessa teoria che serve a spiegare l'origine del sirenomele e della vescica unica, cioè alla fusione dell' organo d' un gemello con quello dell' altro. Si può bensì convenire che quando gli uteri sono posti trasversalmente siano il prodotto della fusione dei due condotti di *Müller* appartenenti ad un individuo cogli altri due del gemello, ma quando sono situati nel luogo ordinario il processo formativo è probabilmente il solito.

La forma dell'utero e della vagina offre talvolta alcune alterazioni: difatto *Palphyn* scoperse nel suo trimele l'utero bicorne in ambidue i lati ed una vagina doppia che sboccava insieme coll'altra in un canale comune, il quale era disposto ad angolo retto e s' apriva nella vulva posta fra le due gambe. *Serres* rinvenne un eguale canale, in cui si scaricavano ancora le altre escrezioni, laonde lo chiamò *cloaca*. *Mondini* rinvenne un solo utero bicorne; l'altro

era biloculare, e sebbene posti nel centro della pelvi ambidue si continuavano con due vagine dirette in senso contrario, cioè verso i due pubi. *Agudio* ed *Houel* notarono le vagine atresiche. Finalmente *Liebman* non riuscì a trovare gli organi generativi interni.

Intestini

4. Anche gli intestini presentano differenze assai notevoli. Spesso l'ileo d'un gemello si fonde più o meno in basso con quello dell'altro per dare origine ad un solo cieco con due appendici vermiformi, e poscia ad un solo crasso con quattro fasci muscolari. *Houel* per altro in un caso identico non trovò traccia del cieco. Quando havvi un crasso unico vi è solo un orificio anale situato dal lato ove il sesso è manifesto e nel rapporto ordinario col medesimo. A questa regola fanno eccezione il caso d'*Houel* in cui l'ano era posto lateralmente; quello di *Liebman* avendo l'ano sede fra i due coccigi; un terzo, di *Serres*, in cui l'intestino retto s'apriva con due orifici posti nel medesimo lato; ed un quarto, di *Du Verney*, in cui l'intestino sboccava nella vescica.

Altre volte il crasso, dopo aver percorso lungo tratto come un unico canale, si sdoppia per raggiungere due orifici anali, posti ai due lati (*Agudio*). O per contrario i due intestini procedono distinti per tutto il loro corso e mettono foce nella cloaca, come videro *Palphyn* e *Serres* nei loro *tetrapus;* oppure confluiscono ad un solo orificio anale come notarono *Hasenest* e *Klein;* o finalmente si riuniscono in un canale comune in vicinanza dell'ano, come descrisse *Dubrueil*. Anche gli organi ipocondriaci offrirono talvolta alcune anomalie: per es. *Palphyn* non rinvenne la cistifellea, *Ellis* trovò il fegato lobulato, *Bozzetti* ed *Houel* affermano la mancanza della milza, e *Serres* non tiene parola di questa nei rispettivi casi.

Sistema vascolare

5. Intorno al sistema vascolare abbiamo poche notizie che meritino uno speciale ricordo. Per altro noteremo che *Hasenest* fu il primo ad avvertire che la placenta era unica e comune ai gemelli. Questo fatto non aveva incontrata alcuna eccezione, quando *Ellis* e *Calvin* annunziarono che ad Ohio nel 1871 era nato un ischiopago con

due placente e due funicoli [1]: ora questo caso, così straordinario nei mostri doppi in generale, non trova il suo analogo (a nostra cognizione) che nei *pigopaghi.*

Passando alle notizie che si hanno intorno al funicolo ombellicale, sappiamo che i suoi vasi variano sovente di numero. *Mondini* descrisse quattro arterie ed una sola vena, *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* afferma che si sono dati ancora casi con tre arterie; noi conosciamo solo esempi con due arterie accompagnati ora da due vene (*Dubrueil*) ed ora da una sola (*Serres*), e per fino esempi con una arteria sola e due vene (*Houel* ed *Agudio*).

Quando l' ischiopago è trimele, il foro ombellicale non conserva il suo posto mediano, ma s'avvicina al pube dal lato in cui vi sono due arti (*Houel* e *Serres*), ed il circolo interno si allontana talvolta dall' ordinario quando vi è una sola arteria ombellicale. *Agudio* vide l' arteria iliaca primitiva sinistra d' un tronco, dopo aver fornita l' ombellicale, prolungarsi nell' altro tronco ed assumere il carattere d' aorta. Questa poi dava origine alle subclavie e metteva foce nella carotide destra, la quale insieme colla sinistra nasceva dall' arco aortico. *Houel* invece osservò che le due arterie iliache primitive che andavano al bacino mal conformato (trattavasi d' un trimele) provenienti dal medesimo lato dei due gemelli, erano voluminose e s' anastomizzavano ripetutamente fra loro, laddove una delle iliache che si dirigeva verso il bacino ben conformato andava al cordone, e l' altra iliaca (piccola e corta) si divideva in iliaca interna ed esterna.

Trasposizione dei visceri.

6. Niuno aveva avvertito la trasposizione dei visceri (*situs inversus*), la quale neppure si rinviene nelle figure lasciate dagli anatomici; anzi nel suo preparato *Lowne Thomson* l'escluse esplicitamente, quando *Serres* nel 1860 [2] ne descrisse un esempio nel suo *ischiopagus tripus.* Esso riferisce che i due fegati erano associati coi loro margini anteriori in modo da formare una massa comune, in seguito al trasporto del fegato d' una delle due fanciulle nell' ipocon-

1) **Ellis Calvin.** *Jahresbericht für* 1871, Bd. I, s. 168.
2) **Serres.** *Mem. cit.* pag. 658.

drio sinistro; trovò inoltre che la cava ascendente era situata dal medesimo lato, come pure il duodeno, dovechè lo stomaco occupava l'ipocondrio destro. Anche il cuore nella medesima fanciulla aveva cambiata direzione e le sue cavità destre erano a sinistra e le sinistre a destra.

Vitalità

7. Gli ischiopaghi in discorso hanno una vita extrauterina in generale molto breve, anche quando il parto non ha offerte notevoli difficoltà; tuttavolta non si può più mettere in dubbio l'affermazione di *Rueff* (vedi pag. 368), come fece *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*, che il suo mostro vivesse 15 giorni, avendo *Hackerson* potuto esaminare alla fine della terza settimana anche viventi i suoi gemelli, ed avendo *Colucci Pacha* [1] inviato alla Società antropologica di Parigi nel 1875 un esemplare nato in Egitto e vissuto cinque mesi e mezzo.

Animali

8. Finora non è stata riconosciuta con generale accordo la forma di mostruosità nei mammiferi corrispondente all' ischiopago eutigrammo dell' uomo. *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* era d' avviso che vi corrispondesse la specie *Scelodidymus heptamelus* di *Gurlt* [2]; ma se si considera che il teratologo di Berlino ha forniti i seguenti caratteri: due teste, due tronchi, quattro arti anteriori e tre posteriori, di cui il mediano è atrofico con due dita; e che nella figura data dal medesimo (Tab. XV fig. 5) si vedono i due tronchi allontanarsi anteriormente in guisa che i due assi formano un angolo incirca di 90 gradi; che infine in luogo di guardarsi col lato ventrale, si corrispondono di lato; tosto si riconosce cotesta forma non essere equivalente a quella che abbiamo descritta e costituire invece un' altra specie d' ischiopaghi (da alcuni chiamata *dicephalus tetrabrachius,* e da noi *dichordus catagoniodes*) che fra poco descriveremo.

Lo stesso *Gurlt* poi fino dal 1832 [3] chiamava *pygo-*

1) **Colucci Pacha,** medico Napoletano al servizio del Kedivè d'Egitto. *Bullet. de la Soc. d'Anthrop.* 1875, pag. 274 Séance 15 avril.

2) **Gurlt** spiega il vocabolo di *Scelodidymus* per due coscie congiunte, ed *heptamelus* per sette membra, ciò che significa che il settimo arto è il risultato dell' unione di due.

3) **Gurlt E. F.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussaugethiere.* Teil II, s. 56. Tab. XV, fig. 6. Berlin 1832.

didymus aversus quella specie di gemelli disposti longitudinalmente, che sono congiunti cogli ischi e talvolta colle coscie, di cui vide quattro esempi nei vitelli ed uno nella pecora; e nel 1877 rappresentò lo scheletro non sappiamo se d' un nuovo esempio o d' uno dei precedenti [1]. In ogni modo questo scheletro ci conduce a stimare disadatta la suddetta denominazione, perchè nella specie umana col nome di *pigodidimo*, o meglio di *pigopago*, s' include il concetto di fusione dei due sacri; d' altra parte la disposizione lineare dei due assi e la riunione mediante gli ischi, ci sembrano due caratteri sufficienti per ammettere l'equivalenza delle osservazioni di *Gurlt* con gli *ischiopaghi* umani.

È per altro vero che in quelle osservazioni mancano altri due caratteri, i quali sono l' unione mediante i pubi dei gemelli e la presenza d' una sola cavità pelvica, trovandosi invece due bacini interi, uniti cogli ischi e comunicanti cogli stretti posteriori. Ma è pur d' uopo riconoscere che tale differenza risultò in parte dalla conformazione speciale della pelvi nei vitelli ed in parte dallo spazio fra le due colonne vertebrali, sufficiente affinchè ciascheduna pelvi potesse svilupparsi e chiudersi distintamente dall' altra; laonde la mancanza di tali caratteri (per noi secondari) non ci permette d' infirmare l' equivalenza fra questi casi e gli ischiopaghi umani.

Ammettendo tale ravvicinamento si può anche cercare negli archivi della scienza se fu ricordato qualche altro esempio, e troviamo che *Ambrosini* [2] cita un vitello nato dopo il 1556, con due teste, sei piedi, un solo podice e due code; le cui parti erano congiunte in modo che una testa guardava ad oriente e l'altra ad occidente. Troviamo inoltre che lo stesso *Gurlt* vide altri tre casi d' ischiopaghi nei Musei di Germania [3].

1) **Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, Taf. XX, fig. 116.

2) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, p. 655. Questo racconto è tratto fedelmente da *Licostene* (pag. 654, ann. 1556) e dalla figura che fornisce sembra che l' ischiopago appartenga ai catagoniodi.

3) **Gurlt.** *Op. cit.* pag. 335.

In quanto agli uccelli non abbiamo alcuna osservazione che dimostri la disposizione eutigramma; non appartenendo ai dicefali alcuni casi ricordati da *Dareste* [1]; havvi soltanto un esempio d'ischiopago catagoniode, figurato da *Serres*, che fa parte della specie seguente. In quanto ai sauri si hanno solo due osservazioni, una delle quali bene accertata trattandosi d'una lucertola che in luogo della coda aveva un'altra testa e che fu donata viva ad *Aldrovandi* [2]. Un esempio si possiede pur anche nei crostacei, avendo *Reichert* [3] trovato in un ovo d'*Astacus* due gamberi riuniti colle estremità posteriori.

Finalmente *Ambrosini* [4] ha figurato uno squalo con due teste, preso nel Nilo, grande quasi come un coccodrillo, di cui i due tronchi sono in linea retta come gli ischiopaghi eutigrammi, colle code fuse in una, disposte ad angolo retto coi tronchi. Questa osservazione divenne verisimile quando *Heusner* [5] raccontò che nel Museo di Berlino erano conservati parimenti due squali, i quali, come esso si esprime, erano doppi dall'ombellico alla testa; e tanto più quando *Lereboullet* [6] rinvenne la stessa cosa ne-

1) **Dareste.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 341. Cita come caso molto simile all'ischiopago un pulcino descritto da *Wolff* (*Acta Academiae Petropol. pro anno* 1780, p. 203) ed un altro da lui stesso veduto, simile a quello di *Wolff.* Ora avvertiremo che il pulcino descritto dall'anatomico russo aveva una testa sola e che dalla figura sembra trattarsi d'un *dipigo*, da noi compreso nel genere *monoprosopus.*

2) **Ambrosini.** *Op. cit.* pag. 659, fig. V, VI. La seconda osservazione colla rispettiva figura appartiene a *Torquato Bembo*, canonico di Padova e figlio naturale del Cardinal *Bembo.* Esso pure, come l'anonimo veneziano (vedi pag. 369) indicò l'analogia della sua lucertola con il serpente amfesibena della mitologia.

3) **Reichert.** *Ueber die Sitzung der Gesellschaft der Naturfreunde* in Berlin. Wossische Zeitung. Vol. X juli 1842.

4) **Ambrosini.** *Op. cit.* pag. 428, Tab. XII.

5) **Heusner.** *Descriptio monstrorum avium, amphibiorum, piscium, quae extant in Museo Berolin.* Tesi 1824.

6) **Lereboullet,** ex professore a Strasbourg. *Annales des Sc. naturelles.* Ser. 4 Zoologie. Tom. XX, pag. 164. Paris 1863.

gli embrioni di luccio; avvertendo che questi si trovavano non solo sopra una medesima linea retta, ma talvolta disposti in modo da descrivere un angolo più o meno acuto.

B. *Dichordus catagoniodes.*

Gemelli congiunti coll' addome e colla pelvi, di cui gli assi sono convergenti inferiormente.

Storia

1. Questa specie di mostri non è assolutamente nuova, essendo in parte compresa da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* fra gli *ischiopaghi* quando hanno tre o quattro gambe, ed in parte fra i *psodimi* quando ne hanno due, volendo indicare con questo nome, tratto dalla radice *psoas,* quei gemelli che sono doppi superiormente, principiando dalla regione lombare. Sebbene tale distinzione corrisponda a due fatti diversi, non piacque ai teratologi che l' autore, non considerando che i casi erano ad un tempo fra loro affini, li avesse collocati in due famiglie diverse.

Tale difetto nell' ordinamento fu tolto da *Förster* [1] distinguendo gli ischiopaghi in *tetrapus, tripus* e *dipus* e comprendendo i *psodimi* negli ultimi. Ma niuno dei due trattatisti provvide al bisogno principale, il quale si è di indicare la disposizione reciproca delle due colonne vertebrali, e di distinguere quindi gli ischiopaghi, disposti in linea retta, da quelli che descrivono un angolo. Nè può dirsi che alcune delle specie suddette corrisponda ai catagoniodi, offrendo queste esempi ora con due, ora con tre ed ora con quattro gambe, ciò che deriva dal diverso rapporto degli ossi sacri fra loro. Ma avanti di rilevare i caratteri della presente specie passeremo in rassegna i casi dai quali noi l' abbiamo ricavata.

Osservazioni

2. Il patrimonio scientifico di cui possiamo giovarci è per vero molto scarso, sebbene offra la particolare cir-

1) Förster A. *Handbuch der allgemeinen pathol. Anatom.* Tom. I, Leipzig 1865. — Trad. ital. Napoli 1867, pag. 71.

costanza di trarre la sua origine dall' antichità: difatto la prima osservazione che si collega intimamente col presente argomento ci è fornita da *S. Agostino*[1], il quale raccontava che ai suoi tempi „ nacque in oriente un uomo duplice nei membri superiori, e semplice negli inferiori, in fatti aveva due teste, due petti, quattro mani; il ventre poi era unico e due soli i piedi come in ciaschedun uomo. Costui visse tanto che la fama trasse molti a vederlo. „

Sull' esordire del risorgimento fu veduto in Firenze un caso non esattamente eguale al precedente; intorno al quale lo storico *Buonaccorsi* raccontava (v. Tom. I, pag. 21) che nel 1316 furono portati all' Ospedale della Scala due fanciulli attaccati insieme, con due teste, quattro braccia e tre gambe, i quali vissero venti giorni. Ed il *Petrarca* forniva l' importante dato che la loro congiunzione era presso i genitali, ricordando ancora che furono effigiati su d' una parete dell' Ospedale e che sotto l' effigie eravi una epigrafe che esso riporta[2]. Ma questa, letterariamente commendevole, non è fatta in modo da rischiarare la forma del mostro.

Un terzo caso accaduto nel circondario d'Ascoli Piceno nel 1610 fu reso noto da *Zacchia*, non in modo soddisfacente[3]. Egli racconta che nacquero due fanciulli di sesso indistinto, i quali dall' ombellico in su erano bene conformati ed all' epigastro aderivano l' uno contro l' altro, colle gambe sporgenti ai lati, delle quali mancava una da un lato. L' autore poi ignora se i gemelli prolungarono lungo tempo la vita, sa unicamente che succhiavano il latte in modo non diverso dagli altri fanciulli.

Un quarto caso accadde nel 1625 a Wilgendorf (Sassonia) e fu descritto da *Emmen* medico a Zittau. Dalla figura aggiunta dall' autore si rileva che i due gemelli

1) **S. Agostino**. *De civitate Dei* Libr. XVI, cap. 8.

2) **Petrarca Fr.** *Rerum memorandarum*. Libr. IV. — *De portentis*. Cap. IX. Basileae 1554, pag. 439. L' epigramma è riportato anche da *Liceto* (Amstelodami 1665, pag. 77). Vedi Parte 2.ª pag. 24, nota 46.

3) **Zacchia Paolo.** *Quaestiones medico-legales*. Libr. VII, Tit. I. Quaestio IX. Romae 1621 al 1850. Lugduni 1661, pag. 499, I.

erano uniti colla pelvi e coll' addome, in modo però che le faccie guardavano dal lato ombellicale, e che gli arti inferiori non oltrepassavano il numero di due, fra i quali si riconosceva il sesso femminino. I due assi formavano un angolo di 75 gradi [1]. Un caso eguale (quinto), ma di sesso maschile, è stato rappresentato da *Ambrosini* [2]; era nato nel Piceno, e presto morì, poichè una delle due teste non si prestò all' allattamento.

Dopo incirca un secolo *Büchner*, presidente dell'Accademia dei curiosi della natura, descrisse estrinsecamente un nuovo esempio (sesto) nato nella Sassonia superiore. Era di sesso maschile ed aveva parimenti due gambe, quattro braccia e due toraci separati: i due tronchi descrivevano un angolo di 60 gradi [3]. Nel 1795 *Sandifort* rappresentò un settimo caso, che differiva dai precedenti, avendo quattro gambe, duplice il sesso femminino, ed una sola apertura anale fra le due vulve [4].

In questo secolo finalmente fu data una completa illustrazione anatomica da *Hyrtl* [5] d' un nuovo caso (ottavo), il quale aveva quattro arti inferiori come quello di *Sandifort*, e due colonne vertebrali complete, provvedute ognuna dei rispettivi ossi innominati. Due dei quali si congiungevano coll' altro paio per formare una pelvi unica, come nei precedenti ischiopaghi, colla differenza per altro che mancavano i pubi, piccole e rattratte erano le tuberosità ischiatiche, poco prominenti le creste iliache, ed in conseguenza della mancanza dei due pubi laterali mancavano gli organi generativi esterni. Disgraziatamente l' autore non diede la figura del suo mostro,

1) **Emmenius Andreas.** *Abbildung und Beschreibung zweier Wundergeburten.* Leipzig 1627, s. 77. — La figura è stata riprodotta da *Ahlfeld. Die Missbildungen.* Atlas Taf. XII, fig. I.

2) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Op. cit.* pag. 631, fig. 2.ª.

3) **Büchner Andr. Elia**, prof. in Halle. *Acta Academiae naturae curios.* Norimbergae 1730, pag. 217. Obs. 97.

4) **Sandifort Ed.** *Museum Anatomicum.* Tom. I, pag. 299. Lugduni Batavorum 1793. Tab. 116, 117.

5) **Hyrtl Jos.**, prof. a Praga. *Medicinische Jahrbücher des österreichischen Stäats.* N. Folge Bd. XIX, s. 182, 1839.

nè indicò l' angolo che descrivevano le due spine. *Rokistanski* invece diede la figura e non la descrizione d' un altro esempio [1], e dalla figura si riconoscono due femmine, che descrivono un angolo di 98 gradi e che hanno quattro arti inferiori.

Più tardi *Leroux* [2] descrisse un altro esempio (cronologicamente il nono), senza rappresentarlo. Trattavasi di due femmine separate fino alla base del torace e riunite col ventre e col bacino. Eravi l'ombellico centrale, vicino l' indizio d' un secondo ombellico. Dalla pelvi nascevano quattro gambe, dirette alquanto lateralmente. Mancavano gli organi esterni della generazione; nel centro del perineo per altro si riscontrava un foro cieco, profondo un centimetro e mezzo con due depressioni laterali. Mediante l' esame interno si vide che le due cavità toraciche erano separate dall' addominale per un diaframma comune, che i due intestini si riunivano in vicinanza al cieco e che l' unico crasso risultante terminava in corrispondenza della depressione sinistra suddetta. Nel fegato si riscontrarono due cistifellee e la biforcazione della vena ombellicale. Due erano le vesciche, due gli uteri e le vagine, però didelfi in entrambi i lati. L' autore non fornisce la descrizione dello scheletro, nè il rapporto dei visceri pelvici colle ossa.

Una descrizione più estesa, ma non quanto esigeva l' importanza del caso, fu data dal dott. *Incoronato* [3] intorno ad un ischiopago nato nella Provincia romana nel 1875 (decimo). Nel riferire le circostanze principali del medesimo ci gioveremo ancora delle figure date dall' autore.

« Gemelli di 7 mesi, congiunti obbliquamente dalla base dei toraci al perineo. Il modo di congiunzione aveva permesso per una parte che le due faccie fossero più rivolte dal medesimo lato che di fronte

1) **Rokistansky Carl.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie.* Bd. I, s. 32, fig. 7, Wien 1855.

2) **Leroux,** chirurgo a Versailles. *Gazette médicale de Paris* 1863, pag. 461.

3) **Incoronato Angelo.** *Archivio di Medicina e Chirurgia.* Napoli 1875, con 4 tav. Il preparato si conserva nel Museo zoologico di Roma.

e per l' altra che lo sviluppo dei quattro arti inferiori fosse completo; con questa differenza però che i due anteriori erano fra loro più distanti del solito ed i due posteriori (coi piedi rivolti all' esterno) per contrario più vicini. Mancavano le glandole mammarie, gli organi generativi esterni e l' orificio anale. L' ombellico era situato anteriormente sotto al tratto d' unione fra i due feti; dal lato opposto al medesimo livello eravi una cicatrice con piccole escrescenze che l'autore giudicò una cicatrice ombellicale con residuo d' un secondo funicolo ombellicale. Dalle figure poi si rileva che i due tronchi descrivevano un angolo incirca di 50 gradi In quanto allo scheletro ricorderemo soltanto che le colonne vertebrali avevano i propri ossi innominati; dei quali i due posteriori rispetto alle faccie erano uniti fra loro mediante i pubi e gli ischi e rovesciati esternamente; i due anteriori disgiunti, i pubi guardandosi senza toccarsi.

L' apparecchio digerente era costituito da due esofagi, da due stomaci colle relative milze e da due pacchetti intestinali; il sinistro dei quali in gran parte penetrava nel torace corrispondente traversando una apertura diafragmatica; poscia questi due intestini convergevano per isboccare in un sacco ovoide posto nel centro dell' addome, il quale si continuava con un breve tratto intestinale, di calibro maggiore degli ilei; e questo metteva foce nel cieco. Il crasso poi, compiuto il suo giro, discendeva sull' osso sacro posto a sinistra e finiva ad ampolla. Il pacchetto intestinale rimasto nell'addome era ricoperto dal fegato, che occupava tutta la zona superiore di tale cavità. Questo viscere aveva la figura trapezoide, era diviso in molteplici lobuli dal lato della concavità, e mancava della vescichetta biliare.

Quattro erano i reni, due per parte; anche in istato globulare; ognuno di essi aveva un uretere ed era sottoposto ad un rene succenturiato. I due ureteri che discendevano dal lato posteriore dei gemelli s'aprivano nella vescica urinaria; gli altri due, od anteriori, finivano in una introflessione cutanea situata nella regione ipogastrica comune (forse una estrofia vescicale). La vescica era situata contro il pube posteriore ed a destra dell' intestino retto, aveva la forma d'elissi, senza traccia d' uraco e delle arterie ombellicali. Inferiormente a ciaschedun rene ed in rapporto vascolare coi medesimi vi erano due corpicciuoli ovoidi lunghi 9 millimetri, addossati fra loro e mantenuti in sito da una piega peritoneale, che l' autore stimò per corpi di *Wolf.* Ciascheduna copia di questi corpicciuoli si continuava con un cordoncino, due dei quali, posti anteriormente (uno per parte) andavano ad inscrirsi nell' introflessione cutanea suddetta, e gli altri due posteriori si fissavano alle regioni inguinali interne.

Anche il doppio sistema circolatorio offriva anomalie insolite. Avanti tutto i due pericardi avevano in basso due prolungamenti, a guisa

di diverticoli che s' insinuavano e s' incontravano nello spessore delle pareti addominali da similare un cordone sotto-cutaneo fra le basi dei due toraci. Il cuore del feto posto a sinistra era rudimentale, forniva due tronchi arteriosi, che discendevano ai lati del viscere descrivendo due archi e si incontravano sulla linea mediana per formare l' aorta toracica. (Dalla figura pare che si tratti dell' anomalia descritta da *Malacarne* e da altri (1), ma non è indicata l' origine delle carotidi, e delle subclavie; nè delle vene cave). L' apparecchio circolatorio del feto posto a destra non offriva nulla d' insolito, tranne che l' aorta, (avanti di fornire le emulgenti) inviava un grosso ramo di comunicazione all' aorta dell' altro lato, e che solo l' iliaca primitiva sinistra dava origine all' arteria ombellicale, poichè il funicolo non possedeva che una arteria ed una vena.

A queste dieci osservazioni ne aggiungeremo un' altra fatta nel 1879 da *Mac Cullum* sopra un ischiopago nato nel *Cànadà* che era di sesso femminino e che visse oltre un mese [2].

I gemelli di nome Maria e Rosa, presentavano due teste e due toraci distinti, comprese le coste spurie e le appendici xifoidi; poscia i tronchi si fondevano coll'addome e colle pelvi sì da risultare un solo ombellico ed un solo catino con due arti inferiori fra i quali si riconoscevano le grandi labbra. Maria era sviluppata maggiormente della sorella e somigliava alla madre. Rosa invece era più debole e somigliava al padre; tale differenza di nutrizione s' estendeva ancora alle metà rispettive del ventre ed alle gambe.

All' estremità d' ogni colonna vertebrale si notava un solco diretto internamente che s' incontrava coll' altro vicino all' ano, ed ambidue circondavano una massa carnosa alquanto prominente. Tali solchi furono ritenuti per le fessure interposte alle natiche d'ambeduo le fanciulle, e la massa carnosa mediana il prodotto della fusione delle due natiche interne. Superiormente a questa massa ed a tre pollici e mezzo di distanza dall'ano era attaccata debolmente una terza gamba rudimentale, lunga cinque pollici, divisa da una articolazione ed appuntata all' estremità, ove si riconosceva un' unghia. Questo membro era molto sensibile e si muoveva vivacemente al più piccolo stimolo.

1) **Taruffi C.** *Delle anomalie del cuore.* Memorie della Soc. Med. di Bologna. Vol. VIII, 1875, pag. 172.

2) **Mac Cullum.** *Med. Time and Gaz.* N. 16, 1878. Jahresbericht für 1878, Bd. I, s. 259.

La respirazione non era eguale nelle sorelle; e neppure lo erano altre funzioni, come il sonno, la fame, il gridare ecc.; il polso di Maria contava 128 pulsazioni al minuto, quello di Rosa 133. Singhiozzando una fanciulla, si moveva solo la metà corrispondente del ventre, così che si doveva ammettere un doppio diafragma, almeno fisiologicamente.

A questa varietà d'ischiopaghi appartiene pure un fatto da lungo tempo descritto da *Alcock* [1] e certamente vi tiene un posto importante; ma l'annuario di *Schmidt* è stato così laconico a questo riguardo da non farci sapere se non che i corpi dei due bambini erano situati ad angolo retto ed avevano un addome comune.

Rapporto degli assi

3. Questi fatti insegnano che la congiunzione dei pubi e degli ischi non accade solo quando i due assi sono disposti in linea retta ma ancora quando formano un angolo che dai 98 (Oss. 8.ª) gradi diminuisce fino ai 50 (Oss. 10.ª; vedi fig. a pag. 366; 1, 1); ed è molto probabile che gli esempi fra i 98 ed i 180 siano stati compresi da noi fra gli eutigrammi, mancando di dati esatti per toglierli da quelli. Laonde può dirsi che le pelvi possono saldarsi insieme, senza che all'unione piglino parte i due toraci, ogni qualvolta le due corde dorsali colle sommità cefaliche distino fra loro per un arco fra i 50 ed i 180, sottintendendo la condizione che i sacri siano abbastanza vicini affinchè gli ossi innominati d'un feto possano riunirsi con quelli dell'altro.

Gli stessi fatti insegnano che i due ossi sacri non hanno sempre lateralmente la stessa distanza fra loro e che il corpo delle vertebre non presenta ogni volta la stessa direzione. Talora le due colonne, sebbene oblique, sono in faccia l'una all'altra ed equidistanti ai lati, ed allora anche i due volti guardano internamente, gli arti inferiori sono in numero di quattro, e deviano esternamente dalla direzione degli assi, in ragion diretta dell'ottusità dell'angolo e secondo lo sviluppo della pelvi unica (*Sandifort, Hyrtl, Rokitanski, Leroux* ed *Incoronato*). Se poi le due colonne non sono lateralmente equidistanti con tutta esattezza, allora manca un arto dalla parte del ravvici-

1) **Alcock.** *Dublin medical and physical essay.* Tom. II, pag. 33. — Schmidt's Jahrbücher für 1854, s. 22.

namento (*Zacchia*). Se finalmente le due colonne sono ruotate sul proprio asse per un quarto di circonferenza ed anche meno verso una medesima parte con ravvicinamento laterale dei due sacri, allora le due teste guardano più o meno nella stessa direzione, e posteriormente al piano di queste gli ossi innominati sono rimasti rudimentali, o non sono comparsi (questa circostanza probabile non è per anche stata anatomicamente verificata); lo che impedisce lo sviluppo delle due gambe relative (*S. Agostino*, *Emmens*, *Büchner*, *Mac Cullum*), o tutto al più permette la comparsa d'un terzo arto assai imperfetto con segni di duplicità (*Buonaccorsi*, *Förster*).

In quanto ai visceri addominali le poche descrizioni fatte intorno ai medesimi non modificano in niuna guisa i risultati ottenuti dall'esame degli eutigrammi. Una differenza per altro si riscontra nella proporzione dei sessi, poichè mentre in questi trovammo 2 maschi, 21 femmine, 8 feti col sesso incerto e 2 col sesso mancante, nei catagoniodi abbiamo rinvenuti 3 maschi, 5 femmine e 3 casi col sesso mancante. Ma se si considera per una parte che fra le due forme d'ischiopaghi non havvi se non una differenza di grado nella direzione degli assi e per l'altra che questa non può influire sulla qualità del sesso, allora coteste cifre non avendo un distinto valore vanno comprese nelle precedenti; ed ambedue insieme danno per risultato 5 maschi, 26 femmine, 7 casi di sesso incerto e 5 privi di sesso esteriore, senza calcolarne altri 6 pei quali ignoriamo la qualità degli organi generativi.

Sesso

4. Anche meno numerosi dei fatti descritti nell'uomo, sono quelli notati nei mammiferi, non conoscendosi che alcuni esempi nel vitello. Il più antico fu sezionato da *Rochette* e *Rousseau* [1], ma ignoriamo i particolari. In questo secolo tre casi furono rappresentati da *Gurlt*, che li chiamò con nomi diversi secondo le particolarità che offrivano [2]. Due

Animali

1) **Rochette** et **Rousseau.** *Histoire de deux monstres nouvellement veus a Paris.* Paris 1655. Opusc. cit. da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire. Des anomalies.* Tom. III, pag. 159, Paris 1836.

2) **Gurlt.** *Op. cit.* Taf. XV, fig. I (*Gastrodidymus tetrachirus*); fig. IV, (*Ischiodidymus hexamelus*); fig. V, (*Scelodidymus heptamelus*).

dei medesimi avevano due gambe posteriori e due code; il terzo aveva tre gambe, di cui la mediana era rivolta internamente ed in alto, mentre le altre due, come nei casi precedenti, si dirigevano in basso. L'apertura dell'angolo fatto dalle due colonne vertebrali variava secondo che i due ventri erano congiunti più o meno vicino ai due toraci. *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* vide altri due esempi, in cui parimenti i gemelli si corrispondevano dal lato delle coste, ma l'angolo d'unione nella regione lombare era presso a poco retto. In uno dei mostri e precisamente nel punto d'unione s'inseriva un terzo membro rudimentale, di cui lo scheletro si componeva soltanto del femore e di due ossa allungate, rappresentanti la gamba. Il femore aderiva alle due colonne vertebrali mediante legamenti.

Un settimo caso è stato illustrato dal prof. *Siedamgrotzky* [1] risguardante parimenti un vitello, che aveva due teste, due toraci coi rispettivi arti perfetti, due colonne vertebrali e due pelvi congiunte in modo che sopra ed avanti le code presentavano due piccoli ilei, e questi s'articolavano con una terza gamba posteriore rudimentale. Le altre due gambe laterali erano normali. — Da questi pochi fatti risulta che fin ora non è stato accennato nei mammiferi l'ischiopago catagoniode con quattro gambe.

In quanto agli uccelli non conosciamo che l'anitra figurata, ma non descritta, da *Serres* [2], la quale è stata rappresentata in modo da potersi dire che gli assi formavano un angolo molto acuto, senza determinare i gradi del medesimo. Finalmente rispetto ai pesci abbiamo già riferito in precedenza (vedi pag. 385) che *Lereboullet* aveva veduti embrioni di luccio disposti ad angolo colle code riunite; ora aggiungeremo che *Girdwoyn* [3] ha fatta la stessa osservazione negli embrioni di salmonide.

1) **Siedamgrotzky.** *Bericht überdas Veterinärwesen im Königreiche Sachsen.* Ann. XXI. Dresden 1876, s. 47.

2) **Serres.** *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Tom. XXV, Paris 1860, Tab. XX, fig. 5, 6.

3) **Girdwoyn Michele.** *Pathologie des poissons* 1878, pag. 16, fig. 72, 73, 74, 76.

II. Pygopagus (*Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*).

Gemelli uniti colla regione delle natiche ed aventi ognuno la propria pelvi.

Dalla storia degli ischiopaghi catagoniodi abbiamo appreso come non sia frequente il caso che le due colonne vertebrali si rivolgano più o meno in faccia fra loro e formino ad un tempo un angolo inferiore, che obbliga l'unione degli ilei d' un feto con quelli dell' altro, senza che altrettanto avvenga colle coste. Ora vedremo che è anche meno frequente il caso di due colonne, le quali, descrivendo un simile angolo, siano rivolte all' esterno sì da produrre l' unione coi sacri (*pygopagus*). E per sì fatta rarità siamo obbligati di passare in rassegna, più che in altri generi teratologici, tutte le osservazioni eseguite fin ora, compresi i casi dubbi per non diminuirne il numero.

Osservazioni

1. Il primo fatto venuto in luce ci lascia grandemente perplessi se appartenga al presente genere, o ad uno assai prossimo, chiamato dai moderni *rachipago*; poichè *Rueff* [1] ne dette la figura senza aggiungere alcuna notizia, rappresentando due fanciulli uniti non solo colle natiche, ma anche lungo il dorso, i quali non lasciano riconoscere il sesso. A tale silenzio supplì in parte *Licostene* [2] raccontando, nel riprodurre la figura, che l' anno 1486, nel Palatinato non lungi da Heydelberga, nacquero gemelli dell' uno e dell' altro sesso uniti col tergo. Ma non determinò con precisione l' estensione dell' aderenza.

Più grave è il dubbio intorno ad un secondo caso rappresentato parimenti da *Licostene* [3], perchè dalla descri-

1) **Rueff J.** *De conceptu et generatione hominis.* Tiguri 1554; Francofurti 1587, carta 40, bis.

2) **Licostene Conr.** *Prodigiorum chronicon.* Basileae 1557, pag. 496.

3) **Idem.** *Op. cit.* pag. 490, ann. 1475. Questi due fatti sono da *Ahlfeld* attribuiti a *Pareo.*

zione data non appare con qual fondamento si figuri il mostro unito per il dorso, potendo trattarsi invece d' unione anteriore mediante i toraci: esso dice „ nell'agro veronese (nel 1475) nacque una femmina con due genitali, doppio ventre e quattro braccia, che fu portata in molte città d'Italia per motivo di questua [1] „.

Non meritano poi d' essere tenute in considerazione le osservazioni di *Peyerus* [2], di *Bouthier* [3] e di *Christell* [4], poichè coi dati da loro esposti i mostri potrebbero appartenere a generi diversi dai pigopaghi e dai rachipaghi. Vanno invece accolti i seguenti otto casi che offrono tutte le garanzie necessarie per mantenere il tipo pigopago, instituito da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [5].

Oss. 1. — **Werther G. C.** *De monstro ungarico.* Leipzig 1707. — **M. V.** *De sororibus gemellis ab osso sacro cohaerentibus.* Kiel 1709 (Opusc. citato da **Haller** senza altro). — **Torkos J. G.** *Philosophical Transact.* Tom L, parte I, pag. 311. London 1757 (6).

Gemelle nate a Szony (Ungheria) il 26 ottobre 1701 e morte il

1) Speravamo nelle cronache veronesi d' imparare qualche altra cosa intorno a questo mostro, ma abbiamo trovato soltanto che *Girolamo dalla Corte*, storico veronese del XVI secolo (*Dell' istoria di Verona*, Parte II, pag. 422, Verona 1593) scrive sotto l'anno 1470: « Nacque quest' anno in Verona una fanciulla con due teste, quattro braccia, quattro gambe ed ogni altro membro doppio, e visse alquanti mesi. » Con grande verisimiglianza questo mostro corrisponde a quello di *Licostene*, eccetto una leggiera differenza nella data; ma anche da questo cenno non si trae alcun argomento per giustificare la figura data dal cronista dei prodigi.

2) **Peyerus.** *Miscell. naturae curios.* Decad. II, Anno II, Obs. 140, pag. 267. Ann. 1683.

3) **Bouthier.** *Mém. de l'Acad. des Sc.* Tom. XXXIX, 1727, Hist. pag. 22.

4) **Christell.** *De partu gemellorum coalitorum.* Strasbourg 1751, pag. 41.

5) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Annales des Sc. naturelles.* Tom. XX, pag. 338. Paris.

6) **Torkos** ricavò in gran parte le notizie dalle note del suo suocero *Rayger*, che era medico del convento di Presbourg, ove le sorelle ungheresi passarono gli ultimi 12 anni della loro vita.

23 febbraio 1723 a Presbourg nel convento di Sant'Orsola. Una aveva nome Elena, l' altra Giuditta.

Le due sorelle erano unite fra loro posteriormente al disotto delle reni. Ciò non impediva che potessero volgere per metà la loro figura, in modo che entrambe sedevano, si alzavano e camminavano. Esse avevano un ano comune, situato fra il femore destro d' Elena ed il sinistro di Giuditta, ed una sola vulva nascosta fra le quattro coscie. Quando una sentiva il bisogno di evacuare le feci, l' altra avvertiva lo stesso desiderio; ciò che non accadeva rispetto al bisogno di emettere le urine.

Elena era più grande, più bella e spiritosa della sorella, sofferse d' una pleurite, di catarri e di coliche, mentre Giuditta stava bene; questa alla sua volta ebbe all' età di 6 anni una paralisi a sinistra, che guarì, e più tardi ripetuti attacchi nervosi in seguito alla mestruazione. Ambedue poi superarono contemporaneamente il vaiuolo e la rosolia, ed a 16 anni divennero mestruate, ma i mestrui non si ripetevano nello stesso tempo, nè in eguale misura. All' età di 23 anni Giuditta fu presa da convulsioni violenti, seguite da coma e morì il 23 febbraio 1723, dopo 13 giorni di malattia. Elena contemporaneamente era affetta da febbre, accompagnata spesso da deliqui e divenne agonizzante tre minuti avanti la sorella. Dopo una breve lotta ambedue spirarono nello stesso istante.

La necroscopia non rinvenne alterazioni che in Giuditta: le quali erano un ingrossamento del pericardio, una dilatazione notevole del cuore, ed un rammollimento del polmone destro. Ambedue le sorelle poi avevano i propri reni, la vescica, l' utero con le appendici; le due vagine per altro terminavano in una sola comune. I due intestini crassi si congiungevano inferiormente in un canale comune; ed i due ossi sacri si riunivano a livello della seconda vertebra in modo da formare un sol corpo che terminava con un sol coccige. (Disgraziatamente non fu tenuto nota dello stato delle midolle spinali).

Oss. 2 — **Treyling Joh. Jacob.** *Gemellae mediantibus ossibus coccygis sibi invicem connatae.* Acta Acad. naturae curios. Vol. V, pag. 445, Obs. 133. Ann. 1740.

Gemelle nate nel 1700 in Carniola, e condotte a Vienna, ove un chirurgo rilevando che il punto d' unione era molto circoscritto si decise a dividerle, e (forse temendo l' emorragia) si servì d' un caustico intorno al punto d' unione. Ma cotesto mezzo ebbe per conseguenza la morte delle fanciulle dopo aver vissuto quattro mesi. L' esame anatomico mostrò tutti gli organi ben conformati, ad eccezione dei due coccigi, che riuniti formavano un solo piccolo osso. I due intestini retti sboccavano in un ano comune (niuna notizia sullo sbocco degli organi generativi).

Oss. 3 — **Wolff C. F.** *Notice touchante un monstre biforme, dont les deux corps sont réunis par derrière.* Acta Academiae Scient. Petropolitanae. Ann. 1778. Hist. pag. 41.

Nacque nel governo di Twer (Russia) nel 1778 un mostro che visse due mesi. Esso era costituito da due femmine unite soltanto colle pelvi, e più precisamente per la metà della loro superficie posteriore, fino all'estremità del coccige. Non vi era che una sola apertura anale. L'autore promise la descrizione anatomica del mostro, insieme con quella degli altri preparati interessanti del Museo di Mosca, ma non potè mandare ad effetto la sua promessa.

Oss. 4 — **Walter.** *Museum anotomicum* pag. 128; n. 2997. Berolini 1805 — **Barkow.** *Monstra animalia duplicia per anatomen indagata.* Tom. I, pag. 1, Taf. I. Leipzig 1828.

Due fanciulle nonimestri ben conformate, riunite colle parti inferiori e posteriori dei loro tronchi. L'autore tace il momento della morte. Nel centro del perineo havvi la vulva comune, fornita di tre labbra grandi e di quattro piccole. Gli orifici delle due vagine sono contigui e separati da un setto. Il foro anale è posto di lato alla vulva fra la natica d'un gemello e quella dell'altro, ed è pur esso diviso da un setto.

Mediante l'esame anatomico l'autore rilevò che i due sacri non erano congiunti da sostanza ossea, ma soltanto con legamenti molto robusti. Nel fanciullo posto a destra, solo la prima vertebra sacrale era completamente sviluppata, mentre la seconda non lo era che per metà; la terza, la quarta, e la quinta venivano sostituite da un forte legamento, che sosteneva il coccige, e questo era formato di due vertebre, l'ultima delle quali, più lunga, si dirigeva obbliquamente verso la spina dell'ischio sinistro dell'altro feto. In questo la prima vertebra sacrale si mostrava completa; ma nella seconda, terza e quarta mancava la metà destra dell'arco; mancavano poi totalmente la quinta vertebra ed il coccige. I canali sacrali si continuavano direttamente da un feto all'altro; e le due midolle spinali, nella parte comune del canale, erano riunite in modo che l'una continuava nell'altra. Da tale fusione per altro non emergeva alcun nervo.

Ciaschedun feto non possedeva che un grosso rene con due ureteri: uno posto a sinistra, l'altro a destra della colonna vertebrale. Ambidue sboccavano nella corrispondente vescica. Ciaschedun utero era fornito delle sue appendici e della sua vagina che s'apriva nella vulva a contatto dell'altra. Anche i due intestini retti erano aderenti fra loro. Si trovarono due arterie ombellicali: una nasceva dall'ipogastrica destra del feto destro, l'altra dall'ipogastrica sinistra del feto sinistro.

Oss. 5 — **Normand** (de Montfort l'Amaury). *Bulletins de la Faculté de Médicine.* Année 1818, n. I.

Una sposa di 30 anni dopo molti giorni di grandi sofferenze partorì due fanciulli a termine, ben conformati, ma aderenti fra loro coi sacri, in guisa che questi sembravano uno solo, non riconoscendosi che un coccige. Un gemello aveva il tronco più lungo dell' altro d' un pollice e mezzo, ed era anche più robusto.

In mezzo alle quattro natiche si vedevano uno scroto più voluminoso del solito contenente quattro testicoli ed una sola verga in mezzo allo scroto fornita del suo canale uretrale. Fra questo ed il coccige si trovava il foro anale, da cui l' autore vide uscire il meconio, come vide dall' uretra uscire l' urina. I fanciulli morirono nove giorni dopo la loro nascita e l' autopsia non fu fatta.

Oss. 6 — **Molitor.** *Beobachtungen und Abbandlungen oesterreichischer Aerzte.* Bd. V, s. 333, Wien 1826. — **Ahlfeld.** *Die Missbildungen* s. 87, 1880.

Due fanciulle congiunte coi sacri furono partorite con molta difficoltà, per altro senza aiuto. Esse erano unite dall' ultima vertebra lombare fino al coccige, non esattamente per altro lungo la linea mediana, in guisa che erano saldate ancora in parte cogli ilei. Avevano comune l' intestino retto e l' uretra. Ciascheduna fanciulla possedeva un funicolo ombellicale, ed amendue questi alla distanza di un quarto di braccio dall' ombellico si congiungevano e poscia pigliavano radice nel mezzo della placenta comune. Una fanciulla era alquanto più piccola dell' altra, ed entrambe vissero fino al 25.° giorno vivaci e sane, quando la più piccola fu colta improvvisamente da convulsioni, che presto divennero più frequenti, in seguito delle quali morì il 6 settembre 1826; dopo due minuti si spense anche la sorella.

Oss. 7 — **Rambsbotham.** *The med. Time and Gazette* 1855, n. 274. — **Simpson.** *British med. journal.* Febr. 13, Marz 13, 1869. — **Jackson.** *Boston med. and surg. journal,* Juli 8, 1869. — **Virchow.** *Berliner Klinische Wochenschrift* 1873, n. 9. - **Sangalli G.** *Rendiconti del R. Istit. Lomb.* Ser. 2.ª Vol. VI, pag. 379, Milano 1873. — **Tardieu e Laugier.** *Annales d' Hygiène et de Méd. légale* 1874 (avril) pag. 342.

Due sorelle, a cui fu imposto il nome di Millie-Christine, nacquero nel luglio 1851 nella Carolina del Nord da un padre nero e da una madre di sangue misto (nero ed indiano). I genitori ebbero altri sette figli, che non presentarono alcuna anomalia di sviluppo e dei quali niuno nacque gemello. La nascita delle due sorelle accadde rapidamente e senza difficoltà, quantunque fossero congiunte insieme. — La congiunzione s' estende dalla prima vertebra sacrale fino all'estremità del coccige occupando solo la metà laterale dei sacri, cioè la metà

destra d'un sacro colla sinistra dell'altro. Le due colonne vertebrali sono cifotiche, ciò che ha diminuita la statura, e tanto il modo d' unione quanto la curvatura delle spine permettono alle sorelle di baciarsi; anzi *Tardieu* suppone che la scoliosi sia l' effetto degli sforzi fatti dalle fanciulle per vedersi. Esse hanno un ano comune situato fra la natica sinistra di Millie e la destra di Christine, e due sbocchi vaginali ed uretrali; ma le grandi labbra sono continue da simulare una sola vulva orizzontale sulla faccia inferiore delle due pelvi. Nel luogo del secondo ano havvi un incavo.

La mestruazione accadde nel medesimo tempo in ambedue; esse avevano l'abitudine di compiere la urinazione e la defecazione ad un tempo, ma assicuravano di poter soddisfare separatamente ai loro bisogni. Comuni ebbero le malattie febbrili, tanto quelle per raffreddamento, quanto le intermittenti. La loro intelligenza era molto svegliata ed ambedue si mostrarono abili nei lavori di mano. All'età di 18 anni *Jackson* le esaminò a Boston (1869) e trovò che pesavano 170 libbre. Poscia impararono a ballare ed a cantare con mirabile accordo e fecero vedere la loro agilità in molti teatri d' Europa (fra cui in uno di Bologna nel 1876).

All' età di 22 anni le sorelle furone esaminate a Berlino, ove si notò che sebbene avessero i movimenti negli arti inferiori completamente indipendenti, tuttavolta la sensibilità era comune, ma confusa, perchè una sorella non poteva nè localizzare, nè stabilire la natura delle impressioni subite nelle gambe dalla sorella. A livello poi delle parti genitali la sensibilità non era indivisa, per cui sembrava che le due midolle spinali si congiungessero nella porzione lombare ed in modo circoscritto ai cordoni posteriori secondo *Tardieu*. I movimenti del cuore ed il polso erano quasi sempre diversi: Millie aveva il polso da 76 a 78; Christine da 68 a 72. La respirazione si mostrava armonica (22), però completamente indipendente nei due soggetti.

Tardieu e *Laugier*, che esaminarono le due sorelle nel 1874 a Parigi, aggiunsero che i cuori occupavano in ognuna il posto normale, e verificarono che eccetto le gambe e gli organi generativi, le parti superiori ricevevano a parte le diverse impressioni. Nella regione poplitea poi notarono un perfetto sincronismo delle arterie, lo che non accadeva nelle radiali come si è detto. *Broca* finalmente rilevò in quanto ai caratteri etnici che le faccie erano eguali a quelle dei negri e le bocche esageravano il tipo etiopico; invece i capelli si mostravano lunghi ed assai grossi e la tinta della pelle appariva più chiara di quella dei negri, per cui le sorelle partecipavano della natura dei *zambos* (meticci dei negri cogli indiani), come si verificò dal racconto delle persone che accompagnavano le gemelle.

Oss. 8 — **Joly** e **Peyrat.** *Bulletin de l' Acad. de Méd.* Tom. III, séance 20 janvier 1874.

Una primipara, a Mazères (Ariège) nel 1869, mise in luce dopo un travaglio lungo, ma non molto laborioso, due femmine riunite nella regione sacrale e fornite di due ombellichi, due funicoli e due placente. Una femmina era affetta da spina bifida (non è indicata la sede) e morì dopo 10 ore di vita; la sorella invece sopravvisse incirca 20 ore.

In quanto agli organi sessuali, fu-riscontrata una vulva unica nel mezzo dell' asse d' unione, cioè in una specie di quadrilatero che rimaneva fra le quattro coscie divaricate. Tale vulva era fornita di grandi labbra, di piccole labbra, della clitoride e dell' imene. In essa fu riconosciuto il meato urinario che dava adito ad una vescica semplice. La vulva comunicava coll' orificio d'una vagina e mediante uno specillo non si riuscì a trovare lo sbocco d' una seconda vagina. La stessa indagine fu fatta infruttuosamente per iscoprire una seconda vescica. Anche l' orificio anale era unico, situato sotto la vulva fra la coscia destra d' una gemella e la coscia sinistra dell' altra. La necroscopia non fu permessa.

Caratteri

2. In tutti questi fatti alcune circostanze si sono verificate con frequenza sufficiente per dare ad esse il valore di caratteri: ma tale induzione non si può rigorosamente fare per altre circostanze, alle quali nondimeno si è voluto attribuire tanto valore quanto alle prime. Così per esempio, per ciò che riguarda il funicolo ombellicale, una sola volta (Oss. 6.ª) esso fu veduto nascere da ciascuno dei due ombellichi corrispondenti ai due addomi, poscia riunirsi in uno solo per inserirsi e diramarsi in una medesima placenta. Tale fatto si è creduto che si ripeta ogni volta, quantunque siavi anche un esempio nel quale i due funicoli raggiungevano due placente distinte (Oss. 8.ª), ed in questo caso è a dolersi che non sia stato riferito lo stato degli involucri fetali.

Sesso

Un' altra circostanza la cui frequenza è assai meglio stabilita della precedente è l' eguaglianza del sesso: difatto sopra otto pigopaghi sono state riscontrate sette femmine; le quali per altro avevano gli organi generativi esterni notevolmente modificati; poichè in luogo di offrire due vulve, ne presentavano una sola, più lunga del solito, con frequenti anomalie nella disposizione delle lab-

bra, situata nelle spazio perineale che rimaneva fra le quattro coscie. In questa vulva poi più volte fu riscontrato lo sbocco di due uretre e di due vagine; ma in un caso le une e le altre non furono trovate che in istato di semplicità (Oss. 8.ª). Sempre poi le poche necroscopie fatte hanno rinvenuti due uteri. Anche nell' unico esempio di sesso maschile gli organi generativi occupavano lo spazio suddetto con fusione dei due scroti e colla presenza d' un solo pene, fornito d' una sola uretra.

La vulva così composta occupando lo spazio degli orifici anali, questi rimanevano cacciati ai lati della medesima, fra le coscie d'un gemello e quelle dell' altro. Ma costantemente si trovò pervio un solo orificio, rimanendo dell' altro una piccola traccia (Oss. 7.ª). Nell' ano pervio generalmente sboccava un solo intestino retto, risultante dalla precedente fusione di due. Nell'osservazione di *Treyling* sembra tuttavolta che ambidue i retti discendessero separati sino all' ano, ed in quella di *Barkow* è dimostrato inoltre che lo stesso orificio anale era diviso da un setto. Nelle necroscopie fatte si sono trovati i due apparecchi urinari completi, eccetto quella di *Barkow*, in cui non si rinvenne che un rene per individuo, il cui uretere sboccava nella corrispondente vescica.

Modo d' unione

In tutti gli otto casi i gemelli erano uniti mediante i sacri ed i coccigi, ma non sempre nello stesso modo; poichè più spesso i due sacri si fondevano progressivamente sì da formare un solo coccige, una volta l'unione accadde solo fra i due coccigi (Oss. 2.ª), in altro caso i due sacri erano solo congiunti mediante robusti legamenti (Oss. 4.ª), ed in due osservazioni la saldatura delle stesse ossa non accadde sulla linea mediana (Oss. 6.ª, 7.ª). In quanto ai rapporti nervosi, non sappiamo altra cosa se non che *Barkow* spinse l' esame anatomico fino a riconoscere la fusione delle due midolle spinali, ma non in modo abbastanza particolareggiato (Oss. 4.ª). In altri casi sì fatta unione è stata indotta da sperimenti fisiologici (Oss. 7.ª). Niuno poi ha notata la trasposizione dei visceri, anzi *Tardieu* l' escluse in Millie e Christine.

Vitalità

Questi mostri hanno offerta la particolarità d' incontrare minori ostacoli di molti altri a venir in luce e di

vivere ancora più lungo tempo; difatto uno morì appena nato (Oss. 4.ª) ed un secondo alquanto dopo, colla singolarità che un gemello morì 10 ore dopo la nascita, e l' altro 20 ore dopo (Oss. 8.ª), distanza di tempo insolita ed inesplicabile. In altri casi la vita perdurò alcuni mesi ed in due si prolungò oltre il 21.° anno (Oss. 1.ª, 7.ª); anzi uno di questi (Oss. 7.ª) probabilmente è anche in vita (desumendolo dal silenzio intorno alla sua morte), per cui oggi avrebbe già compiti i 30 anni.

Al quesito poi se anche questa forma teratologica si riscontra negli animali risponderemo negativamente, avendo già altrove (vedi pag. 383) mostrato che quei mammiferi che furono creduti pigopaghi offrivano molto maggiore analogia cogli ischiopaghi.

III. Teratogenesi.

Stato delle vesciche nell' ischiopago.

1. Fra le molte ricerche scientifiche che naturalmente le due specie precedentemente descritte di lecanopago richiedono, una sola è stata presa in particolare considerazione, sebbene non sia la principale. Questa ricerca risguarda il fatto frequente d' una vescica urinaria posta nel centro della pelvi degli ischiopaghi, in luogo di due situate contro i pubi.

Serres[1] tentò di spiegare il fatto nel modo seguente. Quando le estremità inferiori dei due germi siano ravvicinate, le due allantoidi s' inseriranno in un punto molto vicino dell' endocorion, lo che favorirà l' unione loro, poscia quella degli uraci e delle vesciche e finalmente quella delle vene e delle arterie ombellicali. Mediante poi l' azione del cordone ombellicale e dell' uraco la vescica risultante rimane nel centro del vasto bacino, il che obbliga i due uteri a rimanere fra la vescica ed il rispettivo osso sacro. Questo stato di cose secondo l' autore si trova negli ischiopaghi tetrameli.

1) **Serres.** *Mém. cit.* pag. 704, 725.

Ma quando le due colonne vertebrali da un lato formano un angolo ottuso, i due ilei corrispondenti rimangono compressi, i pubi scompaiono e le cavità cotiloidi si confondono, come si confondono i due arti in uno; in tale caso la vescica in luogo di diventare unica, rimane doppia contro i pubi, e dietro ad ognuna di tali vesciche si riscontra un utero posto trasversalmente. L' autore poi non dice la ragione dell' essere in questo caso due le vesciche, dovechè sembrerebbe che in seguito al minore sviluppo delle pelvi dovesse avvenire il contrario.

Non solo questa dottrina è insufficiente a spiegare il fatto, ma il fatto stesso non è esatto, poichè le osservazioni di *Agudio* e di *Klein* dimostrano che si possono dare due vesciche quando vi sono quattro arti; ed un'eguale dimostrazione doveva risultare anche dal caso non descritto di *Poletti* [1], poichè esso concludeva „ che se in alcuni casi la ischiodimia tetramelica è cistidimica, in altri è dicistica „.

Per altro una dottrina soddisfacente non è facile a rinvenire, poichè al supporre la brevità bilaterale della pelvi in seguito alla vicinanza dei due coccigi, si oppone il fatto che in tale condizione si danno esempi tanto con una, quanto con due vesciche. Se invece si immagina che nei casi con una sola vescica gli assi fossero da prima catagoniodi e poi siano divenuti eutigrammi, mentre ciò non si verifica quando vi sono due vesciche, si ricorre ad una ipotesi senza alcun argomento in suo favore. Finalmente se si suppone che la presenza di due vesciche si colleghi colla conservazione ad arco dei due coccigi e che questo stato sia capace di separare nel periodo embrionale una allantoide dall'altra, allora si ha il fatto di *Mondini* che prova questa coincidenza; ma esso da solo è insufficiente per stabilire una teoria.

Rapporto fra gli assi.

Abbiamo detto che non havvi alcun argomento favorevole per supporre che gli assi possano talora modificare

1) Poletti. *Resiconti dell'Acad. Med. Chir. di Ferrara.* Seduta del 26 aprile 1861. L' autore non pubblicò che le conclusioni della sua Memoria.

il loro rapporto, cioè che dopo essersi sviluppati descrivendo un angolo, si rovescino esternamente per porsi in linea retta; ma possiamo anche aggiungere che questa ipotesi è inverisimile nel periodo embrionale, poichè da prima i rapporti dell'area vascolare col tuorlo, poscia l'inserzione delle due allantoidi e delle due vescicole ombellicali all'endocorion non permettono che gli assi cambino la loro direzione. Ciò è solo possibile quando abbonda l'acqua dell'amnion, ma allora la congiunzione è già stabilita. Questo argomento, se vale a provare che l'ischiopago eutigrammo non è secondario, giova pur anche contro la dottrina della segmentazione longitudinale dell'asse (la quale peraltro non è stata direttamente applicata ai lecanopaghi), poichè per essa è indispensabile cotesto cambiamento di direzione, come lo è parimenti nel caso in cui gli assi s'allontanino diametralmente fra loro coll'estremità caudale.

Ma se la direzione degli assi per lungo tempo è immutabile, non ne risulta che i medesimi non possano ruotare sopra sè stessi, e se anche l'embriologia non avesse dimostrata sì fatta rotazione, osservando gli ischiopaghi si dovrebbe ammetterla necessariamente; colla differenza per altro che non è uniforme in ambidue gli embrioni. Difatto se la rotazione fisiologica avviene da sinistra a destra, dovremo concludere che nell'ischiopago l'embrione posto a sinistra ha descritto un quarto di cerchio da destra a sinistra e che un fatto inverso è accaduto nel pigopago, cioè il movimento da destra a sinistra è stato compiuto dall'embrione situato a destra.

Pigopaghi

I pigopaghi poi promuovono uno speciale quesito, offrendo una particolare disposizione negli organi generativi. Noi abbiamo già veduto che in tutti i casi le due vulve si congiungevano insieme nell'asse d'unione perineale e che l'orificio anale rimaneva spostato da un lato. Per spiegare questo fatto crediamo che si debba ricorrere all'influenza dell'angolo formato dalle due corde dorsali [1]

1) Quest'angolo durante la vita diventa sempre più acuto per soddisfare al bisogno della stazione retta e della visione orizzontale, come si rileva dai ritratti delle sorelle ungheresi e della Carolina.

le quali nel punto di congiunzione debbono determinare sulle parti molli un notevole ravvicinamento, che però non giunge a distruggere gli orifici anali, ma a spostarli; tuttavolta rimane inesplicato come poi solo uno rimanga pervio e l' altro di rado lasci traccia della sua presenza. La stessa disposizione centrale l' abbiamo riscontrata per lo scroto, laonde la stessa dottrina meccanica può servire per ambidue i sessi, ma per il pigopago maschile s' aggiunge la difficoltà d' intendere come il pene in luogo d'essere duplice ed anteriore, sia unico e posto nel centro dello scroto.

Sesso

Un fenomeno che già abbiamo rilevato nei precedenti gruppi teratologici, qui si presenta quasi a prima giunta, tanto è appariscente: esso è la enorme prevalenza del sesso femminino. Infatti noi abbiamo notato che sopra 35 ischiopaghi umani vi erano 5 maschi, 26 femmine, e 4 casi senza sesso, e che sopra 8 pigopaghi vi erano un maschio e 7 femmine.

Ma tale fenomeno non potrà avere una sicura spiegazione se non quando conosceremo completamente le leggi della generazione; per ora siamo obbligati di ricorrere ad argomenti indiretti e remoti che non hanno un sufficiente valore. Uno di questi è la recente cognizione, che quando due spermatozoidi penetrano in un sol uovo, nasce un mostro doppio (vedi pag. 10); il secondo argomento poi è il fatto da lungo tempo cognito che le regine degli alveari generano femmine sol quando sono rimaste fecondate, altrimenti depongono uova da cui nascono solo dei fuchi. Ravvicinando queste due cognizioni per applicarle ai lecanopaghi s' induce che la prevalenza delle femmine è la conseguenza della prevalente azione maschile, cioè che più spesso i maschi inviano due spermatozoidi entro l' ovo, di quello che si sviluppino due vescichette germinative colla penetrazione d' un solo spermatozoide entro l' ovo medesimo.

ART. 2.°

Somato-pagus (*Sterno-pelvidymia* di *Cruveilhier*)

Gemelli uniti coi tronchi mediante le pelvi ed i toraci, o mediante le colonne vertebrali direttamente.

Storia del genere

1. Questo genere corrisponde in gran parte al ***sisomiano*** (corpi confusi) di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* e non differisce dal medesimo, se non in causa dell'aver noi sottratti da esso i ***psodimi***, collocandoli fra gli ischiopaghi, e del comprendervi gli ***atlodimi***[1] (perchè hanno parimenti due teste disgiunte) posti altrove dall'autore. Queste due correzioni erano già state fatte da *Cruveilhier*[2], sicchè il nostro genere equivale alla ***sterno-pelvidymia*** del medesimo; ma non possiamo poi uniformarci con lui rispetto al numero delle specie, il quale è insufficiente al bisogno.

A tale lacuna riparò in parte *Förster*[3], distinguendo i ***somato-paghi*** (da esso chiamati *dicefali*) in ***tetrabrachius, tribrachius*** ed in ***dibrachius***; ma anche l'opera di questo teratologo fu lungi dall'essere perfetta, avendo noi raccolte osservazioni che invalidano il principio del suo ordinamento[4], poichè come abbiamo annunziato (vedi pag. 284), i ***somato-paghi*** non comprendono solo mostri colle estremità cefaliche allontanate e colle estremità caudali ravvicinate, ma eziandio casi in cui ambedue le estremità sono divaricate ed il punto di ravvicinamento accade lungo i due assi, oppure questi sono paralelli lungo il loro corso, laonde è necessario distinguere i tre stati diversi fra loro.

1) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 191, Paris 1836.

2) **Cruveilhier.** *Traité d'Anatomie pathologique.* Tom. I, pag. 348, Paris 1849.

3) **Förster Aug.** *Handbuch der allgemeinen pathol. Anatomie.* Leipzig 1865. — Trad. ital. Tom. I, pag. 71, Napoli 1867.

4) **Taruffi C.** *Mem. dell' Accad. delle Scienze di Bologna.* Ser. 4.ª Tom. II, pag. 666, 1880.

Devesi pur anche tenere in considerazione che gli assi dei gemelli non solo variano nella loro direzione longitudinale, ma ben anche nella rotazione sopra sè stessi, ciò che reca una ulteriore modificazione nel loro rapporto. Questo secondo avvenimento, quantunque modifichi le forme teratologiche, tuttavolta non produce che cambiamenti di importanza minore a quelli risultanti dalla direzione degli assi, per cui vanno contemplati come specie o come varietà del *somato-pagus*.

Volendo ora stabilire l' ordinamento di questo genere coi suddetti punti di partenza e comprendere in esso tutte le diverse manifestazioni finora riscontrate, siamo obbligati di distinguerlo nelle tre seguenti specie (nel senso patologico e non zoologico) colle rispettive varietà. Ed ecco il piano che seguiremo:

Somato-pagus	1. *Somato-parallelus* .	A. *tetrapus*	a. *tetrabrachius*
	2. *Somato-catagoniodes*	A. *tripus* .	a. *tetrabrachius*
			b. *tribrachius*
		B. *dipus* . .	a. *tetrabrachius*
			b. *tribrachius*
			c. *dibrachius*
	3. *Somato-mesopagus* .	A. *tetrapus*	
		B. *tripus*	
		C. *dipus diurus*	

Symphyonotus

2. In questo specchio non abbiamo compresa una forma singolare di mostri, la quale ci fu indicata da vecchi scrittori, e venne chiamata *symphyonotus* da *Barkow* [1], perchè

1) **Barkow J. C.** *Monstra animalium duplicia.* Tom. II, pag. 35. Lipsiae 1836.

Noi per errore volendo a pag. 395 ricordare il *symphyonotus*, abbiamo indicato il *rachipagus*; vocabolo usato da **Deslongchamps** in altro senso, come vedremo nei *mesopaghi*.

fin ora l'unione di due feti per il dorso tiene bensì un posto nella storia, ma non nella scienza teratologica. Noi già abbiamo ricordato a proposito degli ischiopaghi, che *Rueff* e *Licostene* avevano rappresentati fanciulli, in cui non si distingueva se la loro unione posteriore fosse circoscritta al sacro od estesa alla spina dorsale (vedi pag. 395), ora aggiungeremo altri casi nei quali la seconda eventualità venne asserita, sebbene non a sufficienza dimostrata.

Avanti ogni altro fuvvi *Alberto Magno*[1] che vide un'oca con due corpi attaccati per il dorso, la quale aveva due capi, quattro ali e quattro piedi. Camminava da qualunque parte si rivoltasse e visse assai poco tempo. Nel 1677 *Nazari*[2] rappresentò una lepre con gli stessi caratteri, apparendo le due spine posteriormente a contatto. Due anni dopo *Schmucken*[3] pubblicò un'incisione in cui si vedeva un' altra lepre somigliante, e nel 1745 il *Duca d'Aiguillon*[4] comunicò all' Accademia di Francia un caso identico nello stesso animale. Giustamente questi fatti non furono presi in considerazione dai trattatisti moderni, potendo senza altra notizia egualmente appartenere al *somato-parallelus tetrapus tetrabrachius,* come vedremo fra poco.

Più grave è l'osservazione fatta dal *De la Condamine*[5], il quale (oltre aver data la figura) racconta che passando per Lyon nel 1731 vide „ un feto morto venuto al mondo tre mesi avanti il termine, formato di due corpi, l'uno maschio e l'altro femmina. Questi due corpi si presentavano uniti col dorso, ma le due teste non erano opposte nel medesimo senso, poichè i due occipiti si toccavano ed erano anzi aderenti nella loro parte inferiore, e le due faccie si volgevano di lato, in guisa che si

1) **Alberto Magno.** *De animalibus.* Libr. XVIII, cap. 6.

2) **Nazari Francesco.** *Giornale dei Letterati.* Roma 1677, pag. 84.

3) **Schmucken F. W.**, negoziante di tavole in rame. *Fasciculi admirandorum naturae accretio.* Fasc. I. Strasburg 1679.

4) **Duc d'Aiguillon.** *Mém. de l'Académ. des Sc.* 1745. Hist. pag. 27.

5) **De la Condamine.** *Hist. de l'Acad. des Sciences.* Année 1732. Mém. pag. 295, 309. Pl. III.

vedevano le due teste di profilo, quando si aveva di fronte uno dei due corpi e reciprocamente. Ciò impediva che, almeno esternamente, si potesse giudicare la corrispondenza dei due corpi con ciascheduna testa „.

Questo fatto venne considerato da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* come un *janiceps;* altri non furono dello stesso avviso, forse perchè i due volti del mostro non corrispondevano alle superfici sternali, ma invece ai lati dei tronchi, e le volte occipitali non erano tra le due faccie, ma posteriori (come al solito) alle medesime e saldate fra loro. Tuttavolta il fatto non si può con intera fiducia interpretare per un *symphyonotus,* poichè generalmente è cognito che *La Condamine* era un dotto viaggiatore, che si occupò particolarmente di fisica terrestre e non un anatomico; laonde è d' uopo aspettare un altro caso che confermi il precedente.

Havvi finalmente una seconda osservazione appartenente alla specie umana di *Bouther* [1], che noi ignoriamo, ma sappiamo bensì una circostanza inverisimile e cioè che sebbene privo d' ano il mostro visse undici mesi; così sappiamo che per questa o per altre ragioni *Von Baer* [2] lo pose fra i casi dubbi, insieme con tutti gli altri predetti. Tale giudizio fu ammesso poscia dai trattatisti, e non havvi ragione di allontanarsi dalla loro riserva; per cui non ci rimane altra cosa d'aggiungere che (nel caso di conferma del *symphyonotus*) sono già state tentate dottrine per spiegarlo da *Leuckart* [3] e da *Schultze* [4], le quali ora è superfluo di esporre.

1) **Bouther.** Vedi **Burdach.** *Berichte von der königl. anatomischen Anstalt zu Königsberg.* Leipzig 1824, pag. 53.

2) **Von Baer.** *Meckel's Archiv.* 1827, pag. 585.

3) **Leuckart Rud.** *De monstris eorumque causis et ortu.* Gottingae 1845 par. 50, pag. 78.

4) **Schultze Bern.** *Virchow's Archiv.* Bd. VII, 1854.

I. Somato-parallelus.

a. *tetrapus tetrabrachius.*

Gemelli uniti per le pelvi e pei toraci, cogli assi paralelli, con quattro gambe e quattro braccia.

Questa specie è stata trovata una sola volta nell' uomo, e poche nei ruminanti. Ma nell' uno e nell' altro caso le descrizioni furono così insufficienti, che noi abbiamo piuttosto indotta, che tratta direttamente la notizia del parallelismo fra le colonne vertebrali, per cui lasciamo al tempo il confermare questa specie od il sopprimerla, ponendone i fatti in altra categoria.

Caratteri

1. Dai medesimi fatti si può invece ricavare un carattere costante, il quale è l' unione delle due pelvi come negli ischiopaghi, colla presenza di quattro arti posteriori, ed un altro carattere, variabile nelle sue forme, risguardante il modo d' unione dei due toraci, senza che venga diminuito il numero delle braccia. Considerando l'unione dei gemelli dal basso all'alto, essa s' estende ai toraci in due modi; ora non giunge che al processo ensiforme dei due sterni ed allora i toraci sono distinti superiormente (xifopaghi), ed ora le coste d' un lato s' incontrano con quelle dell' altro e si forma una sola cavità toracica (toracopago).

Questa distinzione era già stata fatta da *Gurlt* nel 1832 [1], ma egli pose le due varietà in due generi diversi, cioè il *xifopagus* nel *gastrodidymus*, ed il *thoracopagus* nel *gastrothoracopagus*. La seconda varietà fu pure rilevata da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*, che ne fece un nuovo genere col nome di *synadelphus* [2]. Noi riteniamo invece

1) **Gurlt.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie etc.* Berlin 1832. Zweiter Theil, s. 54, 323, Tab. XV, fig. 2.

2) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 148. Paris 1836.

L' autore ha instituito il suo genere *synadelphus* sopra una osservazione di *Delle Chiaie.* Esso per altro, avendola interpretata male

che tali generi non rappresentino se non due gradi d' una medesima specie, a cui si può imporre il nome di *lecano-xifopago* e di *lecano-toracopago*.

Osservazioni

2. Un esempio di *lecano-xifopago* fu descritto da *Barkow* nel 1828, appartenente ad una pecora di sesso femminino [1]. La congiunzione aveva luogo coll' apice dei due processi ensiformi dello sterno, e le ossa innominate d' un lato si univano con quelle dell' altro per costituire una pelvi comune; quelle che rimanevano superiormente erano alquanto incomplete, per cui venivano ravvicinati i due acetaboli di questo lato; e le due gambe corrispondenti si dirigevano posteriormente ed in basso descrivendo un arco senza raggiungere il suolo.

Gurlt poi nel 1832 (Op. cit. pag. 54) affermò, senza fornire alcun particolare, che cotesta forma era stata veduta tre volte nel vitello, e nel 1877 [2] aggiunse l'osservazione d' un altro vitello che aveva quattro gambe anteriori e quattro posteriori, di cui due giacevano superiormente alla pelvi doppia. Questo mostro aveva quattro reni coi rispettivi ureteri e due vesciche urinarie. Anche le parti sessuali femminine nell' interno erano doppie, cogli uteri assai piccoli. Le due vagine insieme all' intestino retto formavano una cloaca che sboccava nell' apertura sessuale esterna.

3. Il primo esempio di *lecano-toracopago* fu veduto in un capretto dal *Delle Chiaie*, che lo descrisse nel 1821 [3]. Lo scheletro di questo capretto è costituito da due teste, da due colonne vertebrali fra loro unite mediante le coste e gli ossi innominati, e da otto arti. Una testa è sovraposta all'altra, e l'inferiore è costituita soltanto dalla scatola cranica. La colonna vertebrale inferiore è rudimentale ed assai

in causa della cattiva descrizione, pose il nuovo genere nella famiglia dei *monocefali*, mentre andava posto fra i *dicephali*.

1) **Barkow I. C. L.** *Monstra animalium duplicia.* Tom. I, pag. 70. Lipsiae 1828; Tab. VIII, fig. 15; Tab. IX, fig. 1-5.

2) **Gurlt.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 58, Art. 63.

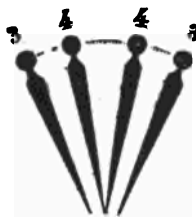
3) **Delle Chiaie Stefano.** *Descrizione d' un capretto mostruoso.* Napoli 1821. — Atti del R. Istituto d' incoraggiamento di Napoli Tom. III, pag. 180, 1822, con tav. Lo scheletro fu da noi veduto nel 1876 nel Museo anatomico di Napoli.

accorciata nella porzione cervicale; del resto ben conformata, coi corpi vertebrali che guardano quelli della spina superiore. Le coste d'una colonna s'uniscono regolarmente con quelle dell'altra, sì da risultarne uno sterno a destra ed un altro a sinistra; altrettanto accade rispetto alle ossa pelviche. Per tale disposizione gli arti si sono sviluppati completamente, con questa differenza che due toracici e due pelvici sono diretti al suolo e gli altri quattro in senso opposto.

Oltre quest' esempio se ne conoscono altri due nei ruminanti, ma soltanto annunziati da *Gurlt*: un agnello del Museo di Berna ricordato nel 1832 (Op. cit. pag. 326), ed un capretto del Museo di Berlino notato nel 1877 (Op. cit. pag. 58, Art. 62).

Finalmente nel 1875 è venuta in luce una osservazione di *Pasquet-Lebrue* [1] risguardante l'uomo, la quale disgraziatamente lascia molto a desiderare. Il mostro aveva due teste che si guardavano reciprocamente, due colli disgiunti, quattro braccia, e quattro gambe. L'autore dice che vi erano due tronchi, totalmente indipendenti dal lato posteriore ed uniti anteriormente in tutta la loro estensione, formando una sola cavità toracica che conteneva due polmoni normali, due cuori strettamente uniti rinchiusi in un pericardio unico. Il torace mediante un sol diaframma era separato dall'addome, ed in questa cavità si vide un sol fegato molto voluminoso, che aveva una sola cistifellea; anche lo stomaco era unico e riceveva due esofaghi; doppie erano le milze e gli intestini fino alla loro estremità, ove s'aprivano in due orifici anali, ma l' autore non dice in che rapporto stessero collo stomaco, e (ciò che è più grave) tace sulla conformazione della pelvi, degli organi contenuti e perfino del sesso; ricorda soltanto che il mostro aveva un solo ombellico.

1) **Pasquet-Lebrue.** *L'union médicale.* Sér. III, Tom. XX, pag. 642. Paris 1875.

II. Somato-catagoniodes (*Thoraco-gastrodidymus* di *Gruber*).

Gemelli uniti per le pelvi e per i toraci, cogli assi descriventi un angolo inferiore, che oscilla fra il 50.° ed il 10.°

Sebbene questa specie sia fondata sopra un carattere molto semplice, quale si è la disposizione ad angolo delle due colonne vertebrali, tuttavolta non permette una descrizione uniforme per tutti i casi che le appartengono. Il principale ostacolo dipende dal punto ove cade l'angolo, poichè egli è bensì vero che molte volte esso si chiude in corrispondenza del sacro e del coccige, ed allora il *somato-catagoniode* possiede due gambe nella posizione ordinaria; ma molte altre volte per chiudere l' angolo bisogna prolungare artificialmente i due assi molto più in basso del loro termine naturale, essendo i due sacri lontani fra loro. E quando si verifica questa circostanza apparisce un altro carattere che consiste in una terza gamba, più o meno completa, la cui ragione riescirà manifesta fra poco. Per ora ci basta di stabilire la necessità di distinguere la presente specie in *somato-catagoniodes dipus* ed in *somato-catagoniodes tripus*.

Ordinamento

Questo modo di considerare i gemelli uniti coi tronchi differisce notevolmente dall' ordinamento che fece *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* poichè esso si preoccupò soltanto della estensione diversa con cui sono uniti i toraci, chiamandoli *xifodimi*, quando superiormente alle apofisi xifoidi i due toraci rimangono separati; *derodimi*, quando i toraci sono fusi in modo da risultarne un solo; *atlodimi,* quando il collo è unico. Ma in tale ordinamento è ommesso lo stato reciproco delle due pelvi, il quale a nostro avviso ha la maggiore importanza come coefficiente della mostruosità, dovechè il diverso modo di congiunzione dei toraci è un fatto secondario.

Il nostro modo di considerare i *somato-catagoniodi*

differisce ancora da quello adottato da *Förster*, perchè, come già abbiamo riferito, ha esso pigliato per termine differenziale il numero delle braccia. E contro questo termine milita la stessa obbiezione che abbiamo fatta al teratologo francese, se non che qui merita d' essere tradotta in altro modo, e cioè che il numero delle braccia può ben essere un buon dato per indurre il grado d' apertura dell' angolo, ma non del luogo ove questo si chiude, e quindi rimane ignorato il rapporto dei due sacri, che è il perno delle forme diverse di questa specie.

A. *Somato-catagoniodes tripus.* (Ischiodimia trimeliana di *Serres*).

Tripus di *Serres*

Gemelli uniti per le pelvi e pei toraci, con tre gambe.

Caratteri

Questa forma ha per caratteri costanti un solo addome più ampio del solito, un ombellico e tre gambe: due situate ai lati della pelvi nel modo ordinario e la terza posteriormente; offre in oltre gli organi generativi esterni solo dal lato ombellicale, e generalmente possiede un unico orificio anale; varia poi nel modo d' unione fra i due toraci e quindi nel numero delle braccia. Questa forma non è molto frequente nella specie umana; è poi rarissima negli animali non conoscendosene che un esemplare con quattro arti anteriori.

1. La gamba situata posteriormente suole discendere sulla linea mediana fra le due natiche divaricate; talvolta nasce di lato alla medesima da una terza natica, che sembra appartenere più ad un tronco che all' altro; ma niuna necroscopia ha reso ragione finora di questa apparenza. Non sempre però essa discende a perpendicolo, poichè talora segue una linea obbliqua (*Astolfi, Wollgnad, Bianchi*, *Sandifort ecc.*), tal altra anche trasversale, come in un caso veduto da *Tulpio*, o per fino ascendente lungo i

tronchi, come hanno rappresentato *Regnoli*, *Boerster* e *Förster*.

In quanto alla forma si danno molte varietà che si possono riunire in due gruppi. Nel primo l' arto è completo e talvolta con segni di duplicità, i quali consistono o nell' aumento di numero delle dita, o nella presenza di due piedi; e questi poi associati a due rotule (*Bianchi*), o a due tibie (*Förster*) e più di rado a rudimenti d' un secondo femore (*Serres*, *Baur*). Dai caratteri poi della duplicità e specialmente dal rapporto delle dita si desume se l' unione dei germi, che hanno formato l'arto composto, è accaduta coi margini esterni, o cogli interni, oppure col lato plantare, come risulta dall' osservazione di *Baur*. Nel secondo gruppo vanno collocati tutti i casi in cui la terza gamba non ha avuto un sufficiente sviluppo, come quando è atrofica, breve, contorta, a forma di moncone, e di coda (con cui fu varie volte confusa), ed allora il *somato-catagoniodes tripus* s' avvicina grandemente al *dipus*.

Pelvi

2. La struttura anatomica della pelvi fu perfettamente intesa dal *Bianchi* nel 1748, il quale disse che nel suo caso vi erano due sacri *con due ossi innominati dal lato anteriore in buon ordine ; e due ilei e due ischi al di dietro, che si univano a formare una sola cavità cotiloidea*, *da cui spiccava la coscia.* Questa disposizione parve meravigliosa a *Walter* [1], quantunque alquanto diversa nel suo *tripus*, poichè i due ilei formavano un solo osso, che ritenne per un terzo ileo, il quale sosteneva una terza estremità colla sua parte inferiore mediante legamenti. Ma dalla figura si vede che il terzo ileo non era che il prodotto della fusione dell' ileo destro d' un feto col sinistro dell' altro, che principiava dalla sommità delle creste e discendeva fino alle tuberosità ischiatiche, senza reliquie nè del pube, nè delle cavità cotiloidi. Questo modo d'unione aveva datò luogo alla presenza d' un osso con la forma d' un ventaglio, il manico del quale s' articolava col terzo arto.

In questo secolo *Serres* ha descritte altre due pelvi,

1) **Walter J. C.** *Anatomische Beobachtungen.* Berliu 1782, s. 4; Taf. 3.

che risguardo al lato anteriore erano perfettamente eguali alle precedenti, ma non così rispetto al lato posteriore. Nella prima [1] gli ischi ed i pubi posteriormente mancavano del tutto ed erano rappresentati da una cartilagine intermediaria, che offriva inferiormente una depressione tale da simulare l'inizio d'una cavità cotiloidea, con cui s' articolava un grosso femore che poscia si sdoppiava. Nella seconda pelvi [2] mancava la suddetta cartilagine e gli ilei si saldavano fra loro, in guisa che le due cavità cotiloidee s' incontravano formandone una sola, la quale riceveva l' estremità superiore d' un arto del tutto semplice, eccetto che esuberava nel numero delle dita. In un caso invece di *Förster* [3] fra i due ilei eravi un osso claviforme, rappresentante il pube e gli ischi, che si continuava con un grosso femore, senza indizio d' articolazione.

Ad onta di queste varietà apparisce grande la somiglianza fra il *somato-catagoniodes tripus* e l' *ischiopagus tripus* (vedi pag. 376), poichè tanto in un caso quanto nell' altro è accaduto uno sviluppo incompleto del pube e degli ischi posteriori da non permettere che la formazione d' un arto composto; e se nella prima specie vi fosse solo cotesta condizione essa apparterrebbe al genere precedente.

Torace

3. Salendo dall' addome al torace i caratteri di duplicità si rendono sempre più manifesti fino al grado che il petto si presenta diviso totalmente nella sua parte superiore; ciò che dipende dalla varia misura con cui si allontanano frà loro le due colonne vertebrali. Ma oltre questo diverso allontanamento dei due assi, accade ancora una diversa rotazione dei medesimi, la quale fa sì che le braccia siano in numero ora di quattro ed ora di tre, e quindi si hanno due varietà del *catagoniodes tripus,* che meritano d' essere distinte.

1) **Serres.** *Mém. de l' Acad. des Sciences.* Tom. XI, pag. 779, Plan. XX. Paris 1832.

2) **Idem.** *Ibid.* Tom. XXV, pag. 729. Plan. XV, fig. 1, 2. Paris 1860.

3) **Förster Aug.** *Die Missbildungen* 1861, Taf. VI, fig. 5-7.

a. *tripus tetrabrachius.*

Osservazioni

1. La prima osservazione appartenente a questa varietà fu fatta da un naturalista napoletano del XVI secolo, di nome *Galassi,* che inviò il disegno del mostro colle seguenti notizie ad *Aldrovandi* [1] „ Nell' anno 1598 nacque un feto bicipite in un paese fra Augeria e Tortona dal matrimonio di due cugini. La lunghezza era d' un palmo e mezzo; la larghezza, in corrispondenza del ventre, d'un palmo e un dito. Le due teste avevano i capelli biondi e la grandezza d' un pomo. Il torace possedeva quattro braccia, di cui due occupavano il luogo naturale, le altre due traevano origine dal dorso, in corrispondenza del lato interno delle due teste. Aveva inoltre due gambe, ma ciò che attirava maggiormente l'ammirazione si era che due dita sopra l' ano discendeva una coda lunga un palmo che copriva l' uscita delle materie fecali, come si osserva nei quadrupedi. Questa coda era grossa alla sua origine come il dito auricolare e terminava in punta. In questo mostro non appariva traccia nè di pene, nè di scroto e si credette che fosse una femmina „.

Contemporaneamente alla pubblicazione dell' opera di *Aldrovandi*, *Tulpio* riferì un altro caso, in cui oltre le quattro braccia eravi una terza gamba completamente sviluppata, anzi con dita soprannumerarie, ma non fu felice nel descrivere i risultati necroscopici; come non lo fu poscia il *Patin*, quando in Padova (sua patria adottiva) sezionò un mostro che assomigliava a quello di *Galassi*, poichè „ si vedeva la natura in via di produrre un terzo arto, ma questa sopraffatta lo lasciò appena principiato nella parte posteriore della coscia destra „. In seguito altre osservazioni furono notificate che, insieme colle precedenti, raccoglieremo nel seguente specchio in ordine cronologico :

1) **Aldrovandi Ulisse.** *Monstrorum Historia.* Bononiae 1642, pag. 410, Tab. VII.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Galassi Mario napoletano, in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 410, cum fig.	—	—	1
Tulpio Nicola, d'Amsterdam. *Observationes medicae.* Amstelodami 1641. Editio nova 1672, cap. XXXVIII pag. 246.	—	♀	—
Volignaad Ear. *Miscellanea curiosa.* Ann. III, Obs. 299, pag. 446, 1672. La tavola richiama erroneamente l' Oss. 288	♂	—	—
Patin Carl., nato a Parigi e prof. a Padova. *Ibid.* Decad. II, Ann. X, pag. 72, Obs. 33, 1691.	♂	—	—
Ducaurroy. *Journal des Savants* 1701, août, p. 376.	♂	—	—
Hartmann Giac. Filippo. *Ephemer. natur. curios.* Decad. III, ann. 9, 10, Obs. 189, pag. 332.	♂	—	—
Geoffroy. *Mém. de l'Acad. de Paris.* Année 1723; Hist. pag. 37.	—	♀	—
Bianchi G. B. prof. a Torino. *Storia del mostro di due corpi che nacque sul Pavese in giugno* 1748. Torino 1749. — Di questo mostro in precedenza avevano scritto un **Anonimo** pavese, *Novelle letterarie.* Tom. IX, pag. 478, Firenze 1745 e **Calvi Giov.** cremonese. *Ibidem.* pag. 662 e 665. Vedi Parte 2.ª p. 189, nota 6	—	—	mancante
Astolfi Sigism. chirurgo in Mantova. *Raccolta d' Opuscoli scientifici di Angelo Calogerà.* Tom. XXXIX, pag. 521, Venezia 1748, con bella fig. Vedi Parte 2.ª pag. 185, nota 2.	—	—	1
Buttner Chr. G., anatomico in Könisberg. *Anatomische Anmerkungen bei einem mit heraushängenden Herzen lebending gebohrnen Kinde.* Königsberg 1752	♂	—	—
Brissebarre et Duvoillier. *Roux. Journal de méd. chir. pharm.* Tom. XVIII, pag. 66. Paris 1763	—	♀	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Walter J. G., prof. a Berlino. *Observat. anatomicae.* Berolini 1775. — *Anatomische Beobachlungen.* Berlin 1782, s. 3, Taf. III. Vedi **Förster.** Taf. VI, fig. 9	♂	—	—
Twiss. *Baldingers neues Magazin.* Bd. XV, s. 492. Leipzig 1787. (Ignoriamo il contenuto dell'articolo)	—	—	—
Sandifort Edv. *Museum Anatomicum.* Vol. I, p 299, Vol. II, Tab. 116, 117. Lugduni Batavorum 1793 . . . , ...	—	—	1
Et. Geoffroy Saint-Hilaire. *Journal universel des Sc. médicales.* Tom. LIX, pag. 5. Paris 1830.	—	♀	1
Serres E. R. A. *Mém. de l' Acad. des Sciences* Tom. XI, pag. 583. Paris 1832, Tab. XX.	♂	—	—
Idem. *Ibid.* Tom. XXV, pag. 729. Pl. XV, f. 1, 2.	—	♀	—
Otto A. G. *Monstror. sexcent. etc.* Vratislaviae 1841, pag. 217. N. 348	—	♀	—
D'Alton Ed. *De monstris quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 42	—	♀	—
Börstler und **Meigs.** *The american journal of the medical Sciences.* July 1855. — Gaz. méd. de Paris 1856, pag. 101	—	♀	—
Becker Alb. *Ueber einen Fall von Doppelmissbildungen.* Würzburg 1863. Vedi **Förster.** Tab. I, fig. 14	—	♀	—
Brune A. E. *Einiges über Missbildungen.* Diss. Berlin 1877	♂	—	—

Caratteri

2. Leggendo queste 22 osservazioni si ricava che i due toraci non sono sempre uniti fra loro in eguale estensione, poichè la congiunzione salendo dal basso all' alto talvolta si arresta a livello delle prime coste vere, circoscrivendosi fra le due appendici xifoidi, sicchè ciaschedun

torace superiormente si chiude e rimane distante dall'altro. Anzi accade che i due sterni formano fra loro un angolo assai ottuso ed ognuno di essi colla rispettiva colonna vertebrale offre un angolo incirca di 45.°; lo che può attribuirsi alla pressione dei visceri addominali verso l'alto, in seguito all' angustia della parte inferiore dell' addome (*Bianchi, Walter, Serres, Boerstler, ecc.*). A questo modo di congiunzione sembra a primo aspetto applicabile la denominazione introdotta da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* di *xifodimo,* o meglio di *xifopago,* ma essa presenta il difetto di non indicare l'unione colle pelvi; laonde stimiamo preferibile di chiamare tale varietà *lecanoxifopago.*

I gemelli uniti in questo modo si guardano di fronte più o meno completamente, ma non in egual misura si ripete il rivolgimento reciproco dei due ossi sacri, essendo questi ravvicinati dal lato ove gli innominati sono incompleti più di quello che siano ravvicinate le due teste nel medesimo lato. Tale differenza risulta dalla disposizione che assumono le due colonne vertebrali risalendo, poichè i corpi vertebrali da obbliqui diventano a poco a poco fra loro prospicienti e così permettono alle teste la posizione indicata. Dalle figure lasciate dagli autori si desume ancora un altro fatto e cioè che gli assi dei tronchi formano un angolo inferiore, che oscilla fra i 50.° ed i 35.°. Ora confrontando questo risultato con quello ottenuto dagli ischiopaghi (vedi pag. 392) risulta che il massimo di distanza fra i due assi nei primi è eguale al minimo di distanza nei secondi, e con ciò si ha la prova che i *lecanoxifopaghi* sono l'anello di congiunzione fra gli ischiopaghi catagoniodi ed i somatopaghi.

Altre volte la congiunzione fra i gemelli sale lungo l'intero petto (*Tulpio, Astolfi, Sandifort, Otto, ecc.*). E dalle figure, più che dalle descrizioni, può argomentarsi che in essi sia accaduto quanto poi hanno verificato recentemente *Becker* in un caso di *catagoniodes tripus* e molti altri nel *dipus tetrabrachius*, cioè che le coste d' un lato si siano incontrate con quelle dell' altro in guisa da formare uno sterno anteriore e talvolta un secondo posteriore, racchiudendo una sola cavità toracica; laonde si compie per que-

sto rispetto un vero toracopago, che associandosi all'unione delle pelvi può chiamarsi *lecanotoracopago.*

Che posteriormente si formi un secondo sterno non havvi altra prova se non l'osservazione di *Becker*, ma può bene indursi dalle figure di molti autori, che ciò accade di rado, perchè si vedono rappresentate le due teste obbliquamente rivolte in parte dal lato ombellicale, mentre le due braccia posteriori sono assai ravvicinate. Per ispiegare questa differenza dal caso precedente è d'uopo ritenere che le colonne vertebrali, salendo ed allontanandosi fra loro, non compiano quella rotazione superiormente avvertita, ma si mantengano in tutta la loro estensione più vicine con uno dei due lati, in guisa da non permettere lo sviluppo dello sterno posteriore e forse anche di porzioni di coste, e quindi ne risulti che il torace sia più o meno ristretto da quel lato.

Che poi in ogni caso si sia formato un vero toracopago non può affermarsi con sicurezza, avendo *Otto*, nel descrivere uno di questi mostri, detto espressamente che i due corpi del manubrio dello sterno erano fra loro uniti, la qual cosa fa supporre che le due cavità toraciche fossero chiuse separatamente. Con maggiore sicurezza può ricavarsi dalle figure che il *lecanotoracopago* si verifica quando gli assi formano un angolo inferiore a 35.°, cioè quando esso è più stretto che nei xifopaghi.

Animali

3. Fino a pochi anni or sono non si conosceva alcun esempio di *somatopagus tripus* negli animali, quando *Gurlt* nel 1877 [1] ha fatto conoscere un vitello che aveva sette gambe, di cui quattro anteriori e tre posteriori. La terza posteriore era diretta anteriormente ed in alto e nasceva superiormente fra le due spine. L'ileo destro della colonna vertebrale sinistra e l'ileo sinistro della colonna vertebrale destra erano congiunti e formavano una articolazione per l'arto medesimo. Le altre due gambe posteriori avevano la sede ordinaria. A questa forma *Gurlt* ha dato il nome di *gastrothoracodidymus heptamelus.*

1) Gurlt E. F. *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 58. Art. 65.

b. *Tripus tribrachius.*

Osservazioni

1. La presente varietà fu rappresentata per la prima volta da *Tulpio* (1641), mostrando due fanciulli aventi due teste e due colli distinti, colle faccie rivolte al lato dell' ombellico. I due tronchi sono riuniti lateralmente ed in modo da formare un solo e largo torace ed un solo addome. Ai lati del torace pendono due braccia, e sulla linea mediana posteriore, vicino all' origine dei due colli nasce un terzo braccio, diretto trasversalmente a destra, fornito di due mani, i cui pollici sono attigui. Anche fra le natiche nasce una terza gamba, che presenta due piedi e che parimenti è diretta trasversalmente. L' asse d' un tronco forma con quello dell' altro un angolo inferiore a 10°.

Negli archivi della scienza si trovano altre dodici osservazioni congeneri, che diamo in ordine cronologico; alcune delle quali offrono colla precedente una differenza di poco conto, altre una di maggiore importanza, poichè trasportano questa varietà, così esattamente caratterizzata, dal *somato-catagoniodes* al *parallelus*; e tale circostanza ci ha fatto esitare lungamente sul collocamento della stessa varietà, e solo ci ha decisi di porla nella presente specie l' aver veduto che più spesso le figure offrivano un angolo inferiore.

La differenza estrinseca di poco conto si è che il terzo braccio in luogo di essere diretto trasversalmente, come nel caso di *Tulpio*, lo è verso l' alto, mentre la terza gamba (più o meno completa) è diretta generalmente in basso. La seconda differenza risulta dal diverso rapporto fra i due assi, poichè in alcuni casi l' angolo è più largo di quello di *Tulpio* (e ciò non altera il carattere della specie), ma in altri l' angolo scompare quasi totalmente, gli assi facendosi paralleli, e ciò deriva non da un maggiore ravvicinamento delle porzioni cervicali delle due colonne vertebrali, bensì dal maggiore allontanamento dei due sacri, in seguito al maggiore sviluppo degli ilei posteriori, come può verificarsi nelle figure date da *Baur*.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Tulpio Nicola. *Observationes medicae* Edit. nova. Amstelodami 1772, pag. 244, cap. XXXVII.	♂	—	—
Marisy. *Journal de méd. chir. et pharmac.* Tom. XXXVI, pag. 312, Paris 1771	♂	—	—
Schützer Hermann. *Abhandl. der Schwed. Akad.* Bd. XVIII, pag. 47, 1756	♂	—	—
Regnoli Giorgio, forlivese, prof. a Firenze. *Sull' estrazione d'un feto mostruoso.* Pesaro 1826. — Ann. univ. di Med. Vol. XXVIII, p. 218. Milano 1826, con tavola. Vedi Parte 2.ª pag. 186, nota 3	—	♀	—
Benedini Felice da Brescia. *Gazzetta medica di Milano.* Tom. III, pag. 25, Milano 1844. Vedi Parte 2.ª pag. 187, nota 4. . . .	♂	—	—
Rokitansky Carl. *Lehrbuch der pathologischen Anat.* Bd. I, s. 32, fig. 6, Wien 1855 . .	—	♀	—
Förster Aug. *Die Missbildungen.* Jena 1861, Taf. VI, fig. 5, 6, 7 (Scheletro)	—	—	—
Sangalli G., prof. a Pavia. *Giornale d'Anatom. e Fisiologia patologica.* Tom. IV, pag. 298. Milano 1867	♂	—	—
Baur. *Dubois und Reichert's Archiv für Anat. und Physiolog.* 1867, s. 173, 311. Vedi Parte 2.ª pag. 188, nota 5	—	♀	—
Hällström. *Jahresbericht für* 1871. Bd. I, s. 168. Nachtrag etc.	—	♀	—
Lowne Thomson B. *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 28, N. 118	—	—	taciuto
Werner. *Ibid.* N. 32, 1876	♂	—	—
Halberg. *Berlin klinis. Wochenschr.* N. 39, 1876.	—	—	1

2. Tutte le volte che fu esaminato lo scheletro nei casi suddetti si trovò la congiunzione delle coste d' una colonna vertebrale con quelle dell'altra, per cui anche qui trattavasi d' un vero toracopago. E come può supporsi per la presenza di tre braccia in luogo di quattro, il lato posteriore del petto era assai più angusto che nella varietà precedente, poichè non solo mancava lo sterno, ma le coste erano rudimentali e talora disposte irregolarmente (*Benedini*). Con tutto ciò si dettero casi (*Regnoli, Baur*) in cui non eravi difetto nelle coste, ed anzi appariva manifesto lo sterno, lo che non risultava già dalla maggiore larghezza dell' angolo, ma dalla maggiore rotazione delle colonne, che guardandosi reciprocamente avevano permesso anche lo sviluppo delle coste interne o posteriori.

Caratteri

In ragione del grado con cui è ristretto il petto posteriore, le due scapole corrispondenti si saldano o si fondono più o meno sulla linea mediana e le due teste si volgono colla faccia dal lato anteriore. Il grado più semplice d' unione delle due scapole si è quando esse conservano la loro figura e si saldano colle estremità acromiali, e colle cavità glenoidi in modo da costituire una sola superficie, la quale s' articola con un grosso omero (*Baur*). Il grado più elevato d'unione fra le due scapole accade quando non formano che un solo osso, e questo talvolta assume la figura di paletta, il cui manico, rivolto in alto, s' articola col braccio (*Förster*). Per intendere questa fusione bisogna ammettere che il margine esterno, divenuto interno, d' una scapola si sia intimamente unito coll' esterno dell' altra in modo da spingere in alto le due cavità glenoidi ridotte ad una sola, ciò che contribuisce affinchè il terzo arto sia spesso diretto in alto.

L' unione delle scapole sia in un modo, sia nell'altro reca un effetto singolare, cioè che le due clavicole posteriori in luogo di scomparire si volgono distinte o insieme fuse fra l' origine dei due colli e vanno dall' indietro all' avanti (descrivendo un arco) ad inserirsi nel manubrio dello sterno anteriore. Questo cambiamento di direzione è la naturale conseguenza del cambiamento di posto del margine ascellare od esterno delle scapole, il quale è divenuto interno, se è posto sulla linea mediana posteriore;

ove uno di essi si è riunito coll' altro. Ora tale traslocamento non solo ravvicina ed innalza le cavità glenoidi, ma ancora le apofisi acromiali, sicchè i germi delle clavicole sono obbligati di collocarsi dall' indietro all' avanti e di perdere gli ordinari rapporti col torace posteriore, conservandoli cogli acromi.

Il terzo braccio è per solito più grosso degli altri due, e non presenta in egual grado e con egual frequenza quegli arresti di sviluppo che abbiamo notati nel terzo arto pelvico; difatto non abbiamo riscontrati che rari esempi di mancanza di qualche dito (*Baur*) e di maggior brevità dell' arto stesso (*Regnoli*). Per contrario accade spesso che le dita siano in numero maggiore, oppure vi siano due mani (*Regnoli, Rokitanski, Baur ecc.*) e talvolta siano doppie ancora le ossa dei due antibracci, per altro avvolte dalla cute comune (*Benedini*).

Quando vi sono due mani esse sono più o meno rivolte l' una in faccia l'altra; ma il loro lato d' unione non è sempre il medesimo, ciò che si riconosce dalla vicinanza ora dei diti piccoli, ed ora dei diti grossi. Ma oltre l' unione dal lato ulnare e radiale, essa può accadere ancora dal lato volare. *Baur* osservò in un caso (in cui il numero delle dita era deficiente) la mancanza dei muscoli flessori e del nervo mediano, ed invece la presenza degli estensori dalle due parti, per cui argomentò che la fusione fosse accaduta dal lato palmare.

c. *Stato dei visceri nelle due varietà.*

Caratteri

1. Nel *somato tripus* si incontra sempre un doppio sistema digerente che diventa semplice nella porzione rettale; rari essendo i casi in cui fu trovato un doppio retto e molto più un doppio orificio anale. Ciò che merita maggior attenzione è lo stato dei visceri pelvici, specialmente nel sesso femminino, accadendo modificazioni analoghe a quelle che abbiamo riscontrate nell' ischiopago.

Esaminando i visceri dall' avanti all' indietro d' una pelvi appartenente ad un dicefalo femminino, si trova da prima una vescica urinaria appoggiata internamente al

pube, poscia un utero ben conformato, e dietro a questo l'intestino retto collettivo; quindi un secondo utero generalmente con qualche imperfezione, finalmente una seconda vescica in eguale stato che poggia contro gli ilei incompleti. (*Astolfi, Serres ecc.*).

Questo ordinamento simmetrico ha per altro incontrata una eccezione: *Baur* [1] racconta che nel suo caso vi erano, procedendo egualmente dall' avanti all' indietro, una vescica, un utero e l'intestino retto (situato alquanto di lato) come di regola, e poi s' incontrava una seconda vescica e finalmente un secondo utero che poggiava contro gli ilei imperfetti. L'autore poi s' astiene da ogni commento.

La duplicità della vescica è stata trovata ancora nei maschi ed in egual posizione che nelle femmine, e così pure in essi fu veduta la vescica posteriore con vari difetti, come lo stato rudimentale, la mancanza d' uraco e di sbocco uretrale (*Walter, Benedini ecc.*). Il caso poi di *Bianchi* [2] in luogo di contraddire la regola, la conferma, poichè anteriormente non mancava la vescica, ma questa era divisa ed estroflessa. Chi invece recò una eccezione rispetto alle femmine fu *Hällström,* che illustrò un esempio di vescica unica centrale con due uteri, uno per parte: varietà già notata negli ischiopaghi (vedi pag. 379).

Sesso

2. In quanto alla frequenza del sesso, abbiamo ottenuti i seguenti risultati:

		maschi	femmine	incerti
Tripus	*tetrabrachius*	8	9	4
	tribrachius	6	4	1
		—	—	—
		14	13	5

Queste cifre mostrano un numero superiore di maschi a quello delle femmine, lo che però non deroga dalla

1) **Baur.** Vedi Parte 2.ª pag. 188, nota 5.
2) **Bianchi.** Vedi Parte 2.ª pag. 189, nota 6.

legge finora verificata nei mostri doppi, perchè se rammentiamo che i maschi ben conformati nascono colla prevalenza del 6 % sulle femmine (vedi pag. 69), tosto si rileva che la superiorità dei primi è solo apparente, rimanendo ancora una differenza in meno rispetto alle seconde incirca del 5 %. Ma tale differenza devesi per ora considerare provvisoria, avendo ancora da aggiungere le cifre che risulteranno dal *somato-catagoniodes dipus*, e solo allora si avrà il rapporto fra i due sessi nell' intera specie.

Fegato

1. Nell'addome il viscere che richiama maggiormente l'attenzione è il fegato, offrendo variate modificazioni, molte delle quali per altro non si prestano ad una scientifica interpretazione, ciò che forse dipende dalle descrizioni insufficienti che ci sono pervenute. Prima di raccogliere le poche cognizioni che possediamo in proposito, vogliamo notare che fin ora non conosciamo alcun esempio bene accertato di due fegati rimasti fra loro disgiunti [1].

Una varietà si è quando il fegato, sebbene unico, possiede i caratteri evidenti della duplicità, come nel caso di *Walter*. Questi vide i due organi unirsi col margine anteriore, lasciando alle due estremità dell'unione una fessura (una posta dal lato ombellicale, e l' altra dal lato opposto). Ciaschedun organo aveva la propria cistifellea (l' autore tace intorno alla loro direzione), quello che apparteneva al feto sinistro possedeva lo stomaco e la milza a sinistra, l' altro corrispondente al feto destro aveva lo stomaco e la milza parimenti a sinistra, per cui non vi era trasposizione in questi organi. Cotesto modo di con-

1) Come esempio di due fegati disgiunti non possiamo accettare l' osservazione del dott. *Benedini*. Esso dice bensì che aperto il ventre dal lato anteriore comparve un fegato voluminoso che occupava la parte superiore dell' addome, e che riceveva nella sua superficie concava la vena ombellicale e che aperto il ventre dal lato posteriore trovò un fegato di pochissimo volume, nella superficie concava del quale non eravi alcuna inserzione *della vena ombellicale o di altro legamento*. Ma l' autore non esclude che vi fosse alcuna aderenza fra il fegato anteriore e posteriore e poi si rileva dal contesto che il *Benedini* era lungi dal possedere le qualità dell'anatomico, avendo redatta una relazione piena di lacune e di circostanze non bene determinate.

giunzione, che fu pur verificato nell' ischiopago catagoniode [1], venne considerato dall' autore quale conseguenza dell' unione delle due appendici xifoidi e dei due diaframmi; noi invece consideriamo tanto questa, quanto quella unione, conseguenze dell' angolo descritto dalle due corde dorsali [2].

Più spesso il fegato non presenta i solchi suddetti ma una grandezza maggiore del solito, una forma irregolare, qualche lobo sopranumerario, e sovente due cistifellee, ciò che indica con maggior sicurezza la doppia origine del fegato (*Astolfi, Serres* 1832, *Lowne Thomson*, *Höllstrom, ecc.*). Talvolta esso assume anche una forma regolare: *Bianchi* lo trovò composto di quattro lobi maggiori disposti simmetricamente e di due minori interposti ai precedenti; *Baur* racconta che il suo fegato aveva una forma prossima alla simmetrica, che giaceva in mezzo alla cavità addominale, che aveva un grosso lobo anteriormente, uno piccolo posteriormente, due vene porte e due cistifellee.

Finalmente *Serres* [3] ha indicato sommariamente un'altra varietà. Esso trovò un fegato nell' ipocondrio destro d' un fanciullo ed un secondo nell' ipocondrio sinistro del gemello, ed ambidue aderenti fra loro in corrispondenza dei lobi dello Spigelio. Per ispiegare questa disposizione ricorse all' inversione d' uno dei due organi, poggiando sul cambiamento di posto in un feto del relativo stomaco e milza. Questa dottrina esso poi l' estese anche quando

1) **Serres.** *Mém. de l'Acad. des Sc.* 1860. Plan. XXIII, fig. 2.

2) Nell' osservazione di **Walter** è pur degno di nota il corso della vena ombellicale. Questa vena dopo essere penetrata pel foro ombellicale s' insinua nella fessura anteriore interposta ai due fegati, procede obbliquamente in un solco del fegato appartenente al feto destro, da qui invia un lungo ramo al fegato del feto sinistro, che s' inoscula col tronco della vena porta; poscia la vena ombellicale invia tre rami alla sostanza del fegato destro, uno dei quali comunica col ramo sinistro della vena porta, finalmente s' inserisce nella corrispondente vena cava. In tal guisa la vena ombellicale aveva rapporto colla vena porta del fegato sinistro e col ramo sinistro della vena porta del fegato destro e finalmente colla vena cava del feto destro.

3) **Serres.** *Mem. cit.* 1832, pag. 692 — 1860, pag. 659.

i due fegati formano una massa comune, perchè se avessero avuta la loro sede ordinaria non si sarebbero fusi; ma intorno a tale questione noi avremo un' occasione più favorevole d' intrattenerci quando parleremo del fegato nel *catagoniodes dipus* e nel *toracopagus*.

4. In quanto ai visceri toracici, per non cadere in superflue ripetizioni rimanderemo la descrizione ove parleremo dello stato dei visceri nel *catagoniodes dipus*, poichè tanto in questa specie che nel *tripus* si danno eguali forme del torace ed eguali varietà nel cuore e nei polmoni.

Vitalità

Quivi aggiungeremo soltanto che fra le osservazioni citate non havvi che il caso di *Bianchi* che sopravvisse alla nascita; anzi questo mostro, avendo prolungata l'esistenza per 43 giorni, permise alcune ricerche interessanti intorno al sincronismo delle funzioni [1]. Fu rilevato 1° che la respirazione ora era contemporanea ed ora alternante nei due fanciulli e nel secondo caso vi partecipava soltanto la metà relativa dei muscoli addominali; 2° che i contorcimenti ed il pianto che precedevano l'espulsione degli escrementi non si verificavano in ambidue i fanciulli ad un tempo, quantunque l' orificio dell' ano fosse unico; 3° che l' urina ad onta dei tre fori d' uscita, scolava soltanto per i due posti nell' estrofia vescicale sotto l' ernia ombellicale; 4° che i fanciulli erano fra loro indipendenti nel riposo e nella veglia, vegliando per lo più uno di essi, mentre l' altro dormiva; 5° che altrettanto accadeva rispetto all' alimentazione.

L' autore poi racconta che il fanciullo destro dopo 12 giorni dalla nascita divenne abbattuto, pallido, sonnacchioso, restio al nutrimento, sebbene apiretico; nulladimeno i parenti per fine di lucro lo trasportarono insieme al gemello di città in città, ma giunti in Alessandria in un giorno freddo e piovoso, il fanciullo infermiccio morì e tosto spirò il fratello.

1) **Bianchi.** Vedi Parte 2.ª pag. 189, nota 6.

B. *Somato-catagoniodes dipus.*

Dipus di Gruber

Gemelli uniti per le pelvi e pei toraci con due gambe ed un numero diverso di braccia.

Rapporto fra gli assi.

1. Se nella specie precedente abbiamo trovato l' angolo formato dalle due colonne chiudersi più o meno lungi dalle estremità dei due coccigi, in questa specie invece frequentemente si chiude a livello dei coccigi stessi o dei sacri, e rare volte più in alto. Questa eventualità è poi molto più frequente della precedente, potendosi calcolare il rapporto fra la prima e la seconda come 3 : 1. Le conseguenze della posizione dell' angolo a livello dei coccigi sono l' impedito sviluppo della terza gamba posteriore ed estrinsecamente l' aspetto fisiologico della pelvi, la quale è fornita soltanto di due arti normali.

A questa regola non può ammettersi come eccezione il caso di *Sante Sirena*[1], in cui in luogo dei due arti pelvici bene conformati non vi era che un membro mediano a guisa di sirena (*sirenomele*), poichè questa anomalia non dipendeva da cambiamento nella direzione degli assi, ma da una circostanza estranea, quale è il rovesciamento esterno degli ilei.

Classificazione

La mancanza dell' arto posteriore non dà luogo a maggiore uniformità nel modo d' unione fra i due toraci, anzi ne permette un terzo grado, che non si verifica nel *somato-tripus*, e che viene caratterizzato dalla presenza di sole due braccia, laonde il *somato-dipus* va distinto in *tetrabrachius*, *tribrachius* e *dibrachius*. Questa ultima varietà molte volte non dipende dalla maggiore strettezza dell' angolo, ma dalla maggiore rotazione delle due co-

1) **Sante Sirena**. Vedi Parte 2.ª pag. 202, nota 13.

lonne vertebrali in tutta la loro lunghezza in guisa che i corpi di ciascheduna vertebra guardano anteriormente, e lo spazio a loro interposto è diminuito.

Pelvi 2. Tornando alla pelvi è da avvertire che ad onta dell' aspetto fisiologico e della mancanza del terzo arto, essa molto di rado si mostra semplice in tutte le sue parti, perchè oltre i due ossi innominati perfetti dal lato anteriore possiede ora due sacri in continuazione colle due colonne vertebrali e fra loro uniti lateralmente; ora un osso di varia forma, rappresentante i due ilei posteriori che allontana i due sacri, ed ora non ha che un sacro ed un coccige più grossi dell' ordinario ed in questo caso (il meno frequente) la duplicità principia generalmente nella regione lombare (*De Bils*, *Richa*, *Gravagna*, *Colosimo*, *Pasi*, *Leforgue*, *Agudio*, ed altri pochi).

Parlando poi del *dipus dibrachius* ricorderemo i rari casi nell' uomo, in cui la duplicità cominciava più in alto. Quivi noteremo soltanto che *Gruber* rappresentò due sacri che si toccavano superiormente ed avevano sul di dietro un osso cordiforme che rappresentava i due ilei atrofizzati [1].

Queste tre forme di pelvi si trovano insieme a tutte tre le varietà del torace: p. es. *De Bils* rinvenne il sacro unico in un dicefalo con quattro braccia; *Brunner* e *Duvernoi* notarono i rudimenti degli ilei posteriori in un dicefalo con tre braccia. *Förster* rappresentò gli stessi rudimenti in un dicefalo con due braccia. Tuttavolta ciascheduna forma va più spesso di conserva con una varietà toracica che con un' altra: difatto i rudimenti d'un secondo paio d' ilei furono veduti di preferenza nel *tetrabrachius*, due sacri distinti nel *tribrachius*, un sol sacro più grosso dell' ordinario nel *dibrachius*, avvertendo che quest' ultima forma non si verifica così spesso come potrebbe supporsi.

Quando poi una pelvi è sorretta da due sacri e possiede due coccigi, essa appartiene alla presente specie sol

1) **Gruber W.** *Mém. de l' Acad. Imp. des Sc. de St. Petersbourg.* Ser. VII, Tom. II, n. 2, 1859, Tab. VI, fig. 2, 3.

quando questi due ossi descrivono due linee convergenti in basso, poichè se invece l' angolo cade fra le vertebre lombari, oppure fra le due prime sacrali e poi le altre inferiori deviano all' esterno, ciò che si rende più manifesto nei coccigi, allora i mostri più non appartengono al *dicefalus catagoniodes,* ma al *mesopagus.*

a. *Dipus tetrabrachius.*

Osservazioni

1. A questa varietà appartiene un piccolo numero di fanciulli, ma questi potendo sopravvivere, attirarono una grande ammirazione, in guisa che a noi è giunto il ricordo d' esempi antichissimi. *S. Agostino*[1] racconta che „ nacque un uomo in oriente, che aveva le membra doppie di sopra e semplici di sotto, perocchè aveva due petti e quattro mani, il ventre unico e due piedi come un uomo, e tanto visse che la fama tirò molti a vederlo „.

Licostene rinvenne nelle cronache altri tre esempi, ma non essendo medico riportò i racconti senza depurarli dalle circostanze inverosimili: difatto riferisce che sotto il regno d' Enrico III (quinto imperatore), nel confine fra la Normandia e la Bretagna furono viste nel 1044 due donne insieme unite; in cui due erano le teste, quattro le braccia e tutto il resto doppio fino all' ombellico (nella figura l' unione giunge a livello dei capezzoli). Mangiavano, ridevano e piangevano l' una indipendentemente dall' altra ; tuttavolta la defecazione era comune, unico essendo il foro anale „. *Morta una, l'altra sopravvisse quasi tre anni portando il corpo della morta, finchè essa pure mancò per il peso della mole e per il puzzo del cadavere.* „

Un nuovo caso avvenne in Scozia nel 1490 e fu poscia riportato da *Buchanan,* non del tutto spoglio d' errori, colle seguenti parole: „ Intorno a questo tempo nacque un mostro che nella parte inferiore aveva l' aspetto d' un maschio e non differiva in nulla dalla forma comune dell' uomo. Ma al di sopra dell' ombellico aveva un tronco e

1) **S. Agostino**. *De civitate Dei* Libr. XVI, cap. 8.

tutte le membra doppie dell'aspetto solito e tali da poter servire. Il re (Giacomo IV) lo fece educare ed istruire e specialmente fece progressi nella musica e gli fece insegnare varie lingue. I due corpi talvolta erano discordi fra loro e litigavano, perchè ad uno piaceva cosa diversa dell'altro, talvolta procedevano d'accordo. È poi notevole che quando venivano colpite le coscie, oppure i lombi al di sotto del punto di biforcazione non sentiva dolore che il corpo toccato. E questa particolarità si notò anche più nella morte, perchè essendo uno morto alcuni giorni prima dell'altro, questo s'imputridì nella metà inferiore e di lì a poco egli pure morì. Questo mostro visse 28 anni e morì regnando in Scozia il Vicerè Giovanni „.

Ai fatti suddetti si possono aggiungere altri 10, di cui forniremo le indicazioni, e questo è tutto il nostro patrimonio scientifico intorno alla presente varietà:

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Licostene Cor. *Prodigiorum chronicon.* Basileae 1557, pag. 377, ann. 1044	—	♀	—
Idem. *Ibid.* pag. 503, ann. 1494.	—	♀	—
Idem. *Ibid.* pag. 581, anno 1543. L'osservazione l'attribuisce a **Munster** (*Cosmografia*), ma il passo non siamo riusciti a rinvenirlo .	♂	—	—
Buchanan G., scozzese (1506 al 1582). *Rerum scoticarum historia.* Amstelodami 1643. Libr. XIII, pag. 444.	♂	—	—
Bartholino Tom. *Historiarum anatomicarum rariorum.* Cent. II, pag. 271, Obs. 55, Hafniae 1654.	—	♀	—
De Bils Lod. *Anatomische beschryvinghe van een waanschepzel.* Middelburg 1659; Trad. latina Roterdami 1661. — Vedi l'Appendice a **Liceto** di **Blasio** pag. 293, con fig. . .	—	♀	ignorato
Wolfart Chr. Joach. *De foetu monstroso duplici.* Marburg 1725	—	—	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Bland. *Philosoph. transact.* Ann. 1781, pag. 362. Nota. Tab. 17. Vedi **Förster.** Taf. I, fig. 12.	♂	—	—
Caqué, medico a Reims. *Journal de Physique.* Tom. XXXIX, pag. 65, avec. fig. Paris 1791.	♂	—	—
Serres E. R. A. *Mémoires de l'Acad. des Sciences.* Tom. XI, pag. 583, 648. Paris 1832. Pl. XI	♂	—	—
Anfossi Dom., chirurgo in Nizza. *Repertorio delle Scienze fisico-mediche del Piemonte.* Ser. 3.ª Vol. VI, pag. 467. Torino 1835 .	♂	—	—
Ramis. *Aerztliche Intelligenzblatt bayrischer Aerzte* 1858, N. 8 — Citato da **Ahlfeld** s. 77 . .	—	♀	—
Fubini S. e **Mosso A.** *Gemelli xiphoide juncti.* Torino 1878 — **Colrat** e **Rebatel.** *Lyon médical* 20 *octobr.* 1878. — **Grünwald.** *Virchow's Archiv.* Bd. LXXV, s. 561. Berlin 1879. .	♂	—	—

Caratteri

2. Dalle descrizioni e meglio anche dalle figure lasciateci dagli autori si rileva che la congiunzione dal basso all' alto dei due tronchi, come abbiamo veduto nel *tripus tetrabrachius* (vedi pag. 420) ora si arresta all' appendice xifoide dei due toraci (*Caqué, Serres, Fubini* e *Mosso*) ed ora s' estende lungo lo sterno (*De Bils, Bland ecc.*) con un meccanismo che fu perfettamente inteso da *Bartolino* (1654), avendo rappresentata la disposizione dei due toraci col seguente schema <>. Tuttavolta questa disposizione, che si verifica spesso completa nei *tripus,* non si ripete così esattamente nei *dipus,* poichè dal lato posteriore le coste restano rudimentali ed il torace risulta molto più stretto che dal lato anteriore, laonde le due teste obbliquano dal lato ombellicale. Al quale effetto ha certamente la principale influenza lo stato della pelvi, essendo questa assai più incompleta, dal lato stesso in cui il torace è più ristretto, di quella del *catagoniodes tripus.*

Dalle medesime figure può trarsi un' altra notizia e cioè che l'angolo formato dalle due colonne vertebrali oscilla fra i 40 ed i 30 gradi e che la maggior distanza fra gli assi è fornita dai xifopaghi e la minore dai toracopaghi. Cotesti termini per altro differiscono da quelli che abbiamo ricavati nel *tripus tetrabrachius*, ove abbiamo veduto che il divaricamento degli assi oscilla fra i 50.° e i 35.°. Ma anche questa differenza trova la sua ragione nella minore distanza dei sacri nel primo caso, nella maggiore nei secondi, inquantochè gli ilei posteriori nel *tripus* hanno un sufficiente sviluppo che basta a fornire una articolazione od un punto d' appoggio al terzo arto, lo che non si verifica nel *disomus dipus*.

Esempi

Fra i fatti ricordati merita speciale menzione il dicefalo nato a Sassari (Sardegna) il 12 marzo 1829, a cui fu imposto il nome di Rita e Cristina, e che dopo aver percorse varie città morì a Parigi il 23 novembre dello stesso anno, e questo intervallo di otto mesi permise che il *Malagodi* [1] e molti altri si occupassero del medesimo [2] e quando accadde la sua morte fu occasione d' un gran lavoro teratologico per parte di *Serres*. Da tutte queste informazioni si raccoglie che le gemelle non ebbero un eguale sviluppo, poichè Cristina posta a sinistra aveva la testa più grossa dell' altra, un aspetto florido, vivace ed era avida di nutrirsi. Rita invece si presentava magra coll' aspetto sofferente, gridava sovente, nè diventava tranquilla se la madre le presentava il seno, di cui d'altronde faceva parco uso; aveva la faccia bluastra ed il resto della pelle gialliccio.

1) **Malagodi Luigi**, bolognese. *Bullet. delle Scienze mediche.* Vol. I, pag. 128 e 243, Bologna 1829. Vedi Parte 2.ª pag. 199, nota 10.

2) **Demichelis.** *Annali universali di Med.* Milano Vol. L, maggio 1829, pag. 281. — **Mojon.** *Giornale analitico di med.*, maggio 1829. — **Caffarelli.** *Aperçu anat. sur un monstre humaine vivant.* Turin 1829. — **Strambio.** *Congetture intorno le due bambine viventi riunite.* Milano 1839. A questi articoli si debbono aggiungere molti altri nei Giornali stranieri di medicina di quel tempo. Vedi **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 167, nota 1, 1836.

La sensibilità era distinta in ciascheduna sorella, tranne che nell' asse d' unione, poichè, solleticando il braccio, il petto, l' addome, la gamba appartenenti ad una, non era avvertita la impressione dall' altra e così inversamente, dovechè le azioni fatte sulle parti comuni, come la vulva e l'ano, erano percipite da ambidue. Tanto più indipendenti si mostravano le funzioni cerebrali, ciò che era già stato notato da *Licostene,* da *Buchanann* e da *Bianchi* (vedi pag. 430): difatto quando una testa dormiva profondamente, l' altra pigliava il latte avidamente, oppure quando ambidue erano sveglie, l'una talvolta emetteva grida di sofferenza, mentre l'altra sorrideva placidamente alla madre. Anche il sentimento della fame accadeva in momenti diversi, ma era contemporaneo il bisogno delle evacuazioni alvine.

L' esame dello stato circolatorio dette luogo ad un errore, perchè applicato lo stetoscopio al petto fu avvertito un rumore confuso, che parve semplice e quindi si sospettò il cuore unico, tanto più che il polso era isocrono in ambidue, ma quando Rita fu presa da violenta febbre le pulsazioni s' accrebbero di 20 rispetto a quelle della sorella ed anche il numero dei movimenti respiratori offerse qualche differenza ; l' autopsia poi confermò la presenza di due cuori. La malattia e la morte offrirono pure circostanze assai instruttive. Rita, che era la più gracile sentì per la prima l' influenza d'una camera fredda in inverno, poichè fu presa da una bronchite intensa, in terza giornata perdette la sensibilità e divenne agonizzante, mentre Cristina si mantenne piena di vita, offrendo solo il polso alquanto più frequente, ed il respiro leggiermente oppresso; quando ad un tratto Rita spirò, essa pure morì.

La necroscopia rinvenne tutti i caratteri propri del *dipus tetrabrachius xiphopagus,* laonde per non cadere in ripetizioni ricorderemo solo lo stato dei centri circolatori, come circostanza di speciale interesse. I due cuori erano rinchiusi in un pericardio comune, il destro (di Rita) aveva una direzione obbliqua colla punta rivolta a sinistra, il sinistro una direzione orizzontale colla punta diretta a destra, che poggiava sul cuore destro. Svincolati i cuori dal pericardio questa posizione viziosa scomparve ed allora si

riconobbe che il cuore di Rita aveva il ventricolo aortico e la rispettiva orecchietta situati a destra ed il ventricolo pulmonare colla sua orecchietta a sinistra, lo che aveva fatto sì che l' aorta fosse a destra della colonna vertebrale e la vena cava inferiore a sinistra. In Rita poi discendevano due vene cave superiori, una che s' apriva nell' orecchietta destra, l' altra nella sinistra, e fra le due orecchiette vi erano tre aperture di comunicazione senza valvole. Cotesta trasposizione e simili difetti non si trovarono nel cuore di Cristina e servirono a *Serres* per spiegare il grado di cianosi che appariva nel volto ed il languore in tutta la parte corrispondente alla Rita; la trasposizione poi del cuore fu ancora per l' autore un valido argomento onde riconoscere altrettanto nei visceri addominali, come vedremo più avanti.

Pochi anni or sono fu descritto un nuovo caso da *Fubini* e *Mosso* col titolo *gemelli xiphoide juncti*. Trattavasi di fanciulli di sesso maschile nati il 4 ottobre 1877 nel circondario d' Ivrea, che furono chiamati Battista il destro, Giacomo il sinistro. Essi avevano di comune colla Rita e Cristina, oltre la forma esterna teratologica, i seguenti fenomeni: che una delle due teste poteva dormire profondamente mentre l' altra poppava, che una poteva piangere mentre l'altra sorrideva e che la gamba destra era sotto la dipendenza di Battista e la sinistra di Giacomo. Esaminando per altro il cuore gli autori riescirono a riconoscere la sua duplicità, trovando un suono col suo massimo d' intensità e con un timbro differente nelle due linee mammarie: tuttavolta sulla linea mediana i suoni dei due lati si confondevano e davano l' impressione d'un sol cuore che pulsava; eccetto che ad intervalli accadeva una interferenza che permetteva d' indurre la presenza di due cuori. In quanto alla frequenza delle pulsazioni, gli autori ne rilevarono 76 ogni 30" per il cuor destro e 77 pel sinistro, ed essendo sopravvenuto il singhiozzo ad un gemello poterono notare che il diaframma si contraeva solo da un lato, mancando ogni movimento alla base del torace opposto. Questi fanciulli furono veduti ancora floridi dalla Società dei naturalisti di Berna il 14 agosto 1879, poscia ignoriamo qual fosse la loro sorte.

3. Pochi esempi sono stati finora notati negli animali, che appartengano al *dipus tetrabrachius,* questi poi variavano fra loro rispetto all'estensione con cui si mostravano congiunti i due toraci. Talvolta l'unione era completa e ad un tempo laterale, ed un esempio nel vitello fu illustrato da *Trew*[1], di cui non conosciamo i particolari; altri due vitelli ed un agnello furono poscia veduti da *Gurlt*[2], in cui i due arti anteriori esterni avevano la direzione ordinaria ed i due interni nascevano fra loro vicinissimi, interposti alla porzione dorsale delle spine, i quali procedevano per un breve tratto anteriormente e poscia discendevano fra i colli, senza subire alcuna rotazione. *Gurlt* introdusse per questa forma la denominazione di *tetrachirus choristocephalus,* che significa : quattro arti anteriori con due teste separate.

Animali

L' unione incompleta fra i due toraci rispetto alla lunghezza è stata veduta una sola volta da *Gurlt* nel vitello[3], a cui applicò il nome di *gastrodidymus tetrascelus* che significa unione degli addomi con quattro gambe anteriori; ma considerando che nell' esemplare da esso illustrato le coste 8, 9, 10 poste a sinistra della colonna vertebrale destra e le medesime coste poste a destra della colonna vertebrale sinistra si congiungevano fra loro mediante la loro porzione cartilaginea, noi stimiamo più adatta la denominazione di *dipus subbidorsualis,* di cui lo stesso *Gurlt* si è servito in altra occasione. Nello stesso esemplare poi tutti quattro gli arti anteriori erano ben conformati e discendevano a terra simmetricamente.

b. *Dipus tribrachius.*

Assai più numerosi dei fanciulli con quattro braccia sono quelli che, pur avendo due gambe, possedevano tre

1) **Trew C. I.** *Commercium literarium noricum.* Ann. 1743, Hebd. 50, pag. 393.

2) **Gurlt E. F.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie ;* Zweite Theil s. 52. Art. 45; s. 310. Taf. XIV, fig. 5. Berlin 1832. — *Ueber thierische Missgeburten.* s. 57, Art. 58. Berlin 1877.

3) **Idem.** *Lehrbuch citato* 1832, s. 54, Art. 49 ; s. 391, par. 290, Tab. XV, fig. I.

braccia soltanto; tuttavia, malgrado il numero maggiore, niuno raggiunse la fama dei precedenti, anzi non si ha notizia che nessuno vivesse oltre la nascita. Questa diversa vitalità ha probabilmente origine dalla diversa condizione del torace, la quale nel *tribrachio* è molto meno propizia che nei precedenti allo sviluppo degli organi contenuti.

Osservazioni

1. L'osservazione più antica appartiene a *Celio Rodigino,* il quale essendo un filologo e non un medico riferì il fatto come meglio poteva. „ Nel 1514 nel territorio di Rovigo nacque un fanciullo bicipite che offrì molte cose meravigliose. Essendo di quattro mesi, la sua grandezza e la struttura delle membra erano normali. Le due faccie si mostravano quasi totalmente simili. Nella testa aveva crini alquanto lunghi e neri. Fra l' uno e l' altro capo nell' unione dei due omeri sorgeva la terza mano, la quale non sorpassava le orecchie ed era imperfetta. Avendo pensato di mandarlo al Capitano spagnuolo che nelle vicinanze faceva da Vicario regio, per evitare ogni pericolo di putrefazione, si pensò di sventrare il mostro quando fu morto ed allora si trovò il cuore semplice come al solito, ma il fegato doppio, come pure la milza [1] „.

Dopo questo fatto fino al giorno d' oggi sono stati notati altri 30 casi, ma una esatta relazione non comparve che nel 1748 per opera d' un professore lucchese di cognome *Nannizzi* [2], e poscia vennero molti altri che fornirono ottime descrizioni, fra cui ricorderemo il *Meckel,* il *Barckow,* ed il *Serres.* Ed ecco la nota delle osservazioni :

1) Questo mostro fu mal figurato da **Licostene** (pag. 519. Ann. 1514) e la sua storia fu alterata da **Pareo** nel riferirla, perchè **Rodigino** tace sul sesso e dice che i neonati morirono, là dove **Pareo** annunzia che uno era maschio e l' altro femmina, che uno campò e l' altro morì, e non dice che il mostro avesse una terza mano.

2) **Nannizzi.** Vedi Parte 2.ª pag. 193, nota 8.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Rodigino (Richeri) **Lod. Celio.** *Lectionum antiquarum.* Tom. III, Libr. XXIV, cap. III. Venetiis 1516. Lugduni 1560, pag. 219 . .	—	—	taciuto
Emmen Andr. *Abbildung und Beschreibung zweier Wundergeburten.* Leipzig 1627. Citato da **Ahlfeld** s. 76	—	♀	—
Rayger Carl. *Miscellanea curiosa.* Decad. I, Anno I, pag. 21, Obs. 7. Norimbergae 1670.	♂	—	—
Scultetus Giov. *Miscellanea curiosa.* Decad. I, Ann. III, pag. 346, Obs. 224. Norimbergae 1672	♂	—	—
Brunnerus J. C. *Foetum monstrosum et bicipitem.* Dissert. Argentorati 1672	♂	—	—
Fribe Melch. *Miscellanea curiosa.* Annus III, pag. 254, Obs. 565, cum tab. 1672. . .	—	♀	—
Anonimo. *Supplement au journal des Savants pour mai.* 1672, pag. 86, avec fig.	♂	—	—
Morris S. *Philos. transaction.* Tom. XII, pag. 961. Ann 1678.	—	♀	—
Richa Carlo. *Morborum vulgarium historia* Augustae Taurinorum 1722, pag. 149 cum tab. Vedi Parte 2.ª pag. 193, nota 7 . .	♂	—	—
Valentin C. M. *Acta Academ. naturae curiosorum.* Vol. II, pag. 283, Obs. 125. Norimbergae 1730	—	♀	—
Duvernoi J. G. *Comment. Acad. Scientiarum petropolitanae.* Tom. III, pag. 188. Anno 1728.	—	♀	—
Sormani G. Batt. *Della natura dei mostri.* Lucca 1747.	—	—	—
Nannizzi Dom., prof. in Lucca. *Raccolta d'Opuscoli scientifici d'Augusto Calogerà.* Tomo XXXIX, pag. 517. Venezia 1748. Vedi Parte 2.ª pag. 193, nota 8.	♂	—	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Regnault. *Les écarts de la nature.* Paris 1775, pl. 27	—	—	—
Prochaska Gio. *Adnotationes academicae.* Pragae 1780-84. Fasc. II	—	—	—
Delavergne. *Journ. de med. chir. pharm.* Tom. LXXV, pag. 483, ann. 1788	♂	—	—
Knox. *Duncan med. comment.* Decad. II, Vol. XVI, ann. 1792	—	♀	—
Sandifort Edv. *Museum anatomicum.* Lugduni Batavorum 1793. Tom. I, pag. 299, 4. — Tom. II, Tab. 121, 122	—	♀	—
Zimmer J. Ch. *Physiolog. Untersuchungen über Missgeburten.* Rudolstadt 1806, Taf. V. — Vedi **Förster.** Taf. VI, fig. 4 Scheletro. .	—	—	—
Meckel J. Fed. *De duplicitate monstrosa commentarius.* Halae 1815, pag. 76. Tab. I, e seg.	—	♀	—
Barkow J. C. L. *Monstra animalia duplicia etc.* Lipsiae 1828. Tom. I, pag. 17; Tab. III, fig. 1. Vedi **Förster** Taf. I, fig. 11 . . .	—	♀	—
Tiedemann Fr. *Zeitschr. für Physiologie.* Tom. III, pag. 10, Ann. 1829; Taf. V, VII. Vedi **Ahlfeld** Taf. XI, fig. 5	♂	—	—
D'Alton Ed. *De monstris quibus estremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 43.	—	♀	—
Girard de Cailleuse. *Xyphodime né à Auxerre* 1858. Gazette méd. de Paris, 1859, p. 105.	—	♀	—
Serres, prof. d'Anat. comparata a Parigi. *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Tom. XXV, Paris 1860, Planche VIII, fig. 3.	♂	—	—
Galletti Vinc. *Giornale della R. Accad. di Medicina di Torino.* Ser. II, Vol. XLI. Torino 1861	—	—	1
Förster Aug. *Die Missbildungen.* Jena 1861, Taf. VI, fig. 2 Scheletro	—	—	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Anonimo. *The St. Luis medical and surgical journal. Sept.* 1868. Vedi **Ahlfeld.** Taf. X, fig. 11.	—	♀	—
Lowne Thomson B. *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, pag. 28. N. 119.	♂	—	—
Idem. *Ibidem.* pag. 28. N. 120	♂	—	—
Brookes R., professore del Collegio reale di Londra. *Transactions of the Obstetrical Soc. of London* 1878. Vol. XIX. pag. 98; . . .	—	♀	—

Caratteri

2. Dalle descrizioni e dalle figure date intorno allo scheletro del *dipus tribrachius* risulta che la conformazione del torace, del terzo braccio, non che il modo di congiunzione delle scapole sono essenzialmente eguali a quelli che abbiamo trovati nel *tripus tribrachius* (vedi pag. 425); di fatto havvi sempre la forma di toracopago con un petto completo anteriormente, più o meno imperfetto posteriormente, e colle due teste rivolte pressochè dal lato ombellicale.

Il braccio è diretto generalmente in alto come nella specie precedente, e come in questa si danno nel *dipus tribrachius* molti esempi di sviluppo completo del braccio e talvolta con duplicità della mano, forniti da *Brunner,* dall'*Anonimo* francese, da *Zimmer,* da *Tiedemann,* da *Barckow,* da *Galetti.* Ma se ne danno molti altri in cui il braccio era imperfetto o rudimentale come dimostrarono il *Bucher, Richa, Duvernoi, Sandifort, D'Alton, Serres, Meckel, Förster, Thomson, Fribe* e *Morris,* e tale frequenza non si è verificata nel *tripus tribrachius.*

Una differenza di maggiore importanza si riscontra misurando l' angolo descritto dalle colonne vertebrali sulle figure pubblicate dagli autori, poichè abbiamo trovato che esso oscilla da 38.° a 28.°, e che quindi accade una apertura di 3.° maggiore di quanto abbiamo notato come

termine minimo (35.°) nel *dipus tetrabrachius*. Ora questo fatto può spiegarsi osservando che nel *dipus tribrachius* le colonne sono maggiormente rotate anteriormente di quello che nella forma precedente, quindi per tale circostanza si dà il caso che con un angolo di 35.° ed anche di 38.° si abbia lo sviluppo di tre braccia soltanto. Non havvi poi bisogno di spiegare come le scapole non trovino spazio sufficiente per rimanere distinte, quando le due colonne col medesimo angolo si costeggiano mediante il loro lato interno, invece di guardarsi col loro corpo.

Una differenza altrettanto notevole si riscontra fra il *dipus tribrachius* ed il *tripus tribrachius,* perchè se nel primo l' angolo oscilla fra i 38.° a 28.°, nel secondo talvolta discende sino al punto di scomparire, dando luogo a due linee pressochè paralelle; ma ricorderemo ancora che in tal caso lo sviluppo degli ilei posteriori che sostenevano la terza gamba era tale da allontanare i due sacri ad egual distanza a quella che esisteva fra il lato interno delle due colonne vertebrali nella regione superiore del torace. Ora questa circostanza non si verifica nel *dipus tribrachius,* poichè gli ilei posteriori o mancano ed i sacri si toccano, o sono rudimentali e la distanza dei sacri è breve.

Nei fanciulli con due gambe e tre braccia il torace ha una forma conica colla base in alto, ed anteriormente esso si mostra più ampio che in ogni altro fanciullo; posteriormente invece è assai più ristretto e sulla linea mediana presenta una spina, spesso più elevata dei veri processi spinosi che discendono ai lati, la quale è formata dall' incontro delle coste d' una colonna con quelle dell' altra. Queste coste sono generalmente corte e rivolte obbliquamente in basso e posteriormente, e la loro brevità aumenta discendendo in causa della direzione convergente delle due colonne.

Animali

3. Negli animali anche questa varietà del *somatopagus dipus* è molto rara, poichè dopo essere stata rappresentata in una pecora da *Aldrovandi* nel 1625, senza autenticarla [1], non fu più veduta che da *Doddridge* nel 1748

1) **Aldrovandi Ul.** *De quadrupedibus bisulcis*. Libr. I, fig. pag. 459, Bononiae 1625.

in un agnello[1], il quale aveva due teste, due colli e cinque gambe, di cui la quinta, pressochè lunga come le altre pendeva fra i due colli, ed aveva doppie le ossa e le unghie. Due erano le spine dorsali che si congiungevano alla distanza di cinque pollici dalle code, le quali poi erano separate. Vi erano due ordini di coste; quelle poste internamente si mostravano più corte delle altre e dirette in alto; e vi era una terza scapola molto larga, formata incompletamente da due, che avanzava fra i due colli, ove s' articolava col terzo arto suddetto.

Oltre questa osservazione ne conosciamo una seconda di *Böhm*[2] risguardante un piccione, che aveva sulla linea mediana dorsale, fra i due colli una terza ala imperfetta, probabilmente comune alle due spine dorsali. E finalmente havvi un terzo esempio in una lucertola che morì accidentalmente dopo 5 mesi di vita e che fu illustrata da *Beltrami* e *Rigal*[3]. Questo sauro aveva parimenti due teste, due colli ed un arto toracico sulla linea mediana, che terminava con nove dita distinte. Mangiava con ambidue le teste, e quando una sola aveva afferrato l' alimento, l' altra tentava d' impadronirsene; se poi una si era nutrita a sazietà, l' altra non dava più indizio di fame.

c. *Dipus dibrachius.*

Storia

1. Questa varietà, sebbene cognita da lungo tempo, non fu separata nella specie umana dalle altre che nel 1834 da *Laut*[4], a cui impose il nome di *derodymus* (doppio collo); ma già in precedenza (1832) *Gurlt*[5] aveva fatta la stessa distinzione per gli animali domestici, chia-

1) **Doddridge Phil.** *Philosophical transactions.* 1748, N. 489, pag. 502.

2) **Böhm Job.** *Ephem. naturae curios.* Decad. II, Ann. VI, Obs. 57, pag. 137, 1687.

3) **Beltrami** et **Rigal.** *Gazette médicale* 1831, 14 mai, pag. 175.

4) **Laut F.** *Essais et observations sur les diplogenéses.* Thése Paris 1834, pag. 26.

5) **Gurlt E. F.** *Handbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugethiere.* Theil. II, Berlin 1832. Vedi il presente Vol. pag. 88.

mando la stessa varietà *dicephalus;* e questa denominazione fu poi completata nel 1861 da *Förster* [1] aggiungendo *dibrachius,* onde uniformarsi al suo piano generale d' ordinamento.

I fanciulli che offrono due teste e due braccia non hanno sempre il collo diviso in due e già *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* avendo veduti due serpenti con due teste e con un solo collo pensò di separare questi casi dalla varietà precedente ed instituire un nuovo genere di mostri, a cui dette il nome di *atlodimo,* cioè fornito d'una colonna vertebrale semplice con doppio atlante. Questa ulteriore distinzione fu accolta favorevolmente da *Förster,* essendosi fra tanto verificati alcuni esempi nella specie umana, uguali per questo rapporto a quelli veduti fra i serpenti, ma esso in luogo di mantenere il nuovo genere instituito dal teratologo francese non ammise che una nuova varietà del *dicephalus dibrachius,* per cui distinse il vecchio genere in *monauchenos* (con un sol collo) ed in *diauchenos* (con due colli).

Osservazioni

2. L' osservazione più antica d' un parto con due teste è dovuta a *Cardano,* il quale così s' esprime: „ Nel mese di gennaio del 1544 nacque un fanciullo bicipite, il resto del suo corpo era unico, aveva infatti due gambe, due braccia, una vulva. Il nostro amico e mio discepolo *Gabriele Cuneo,* avendola dissecata in mia assenza, trovò anzi tutto doppia la gola interna, e con essa anche lo stomaco; che però nel suo fondo tornava ad essere unico. Eravi un solo piloro, da cui tuttavia nascevano due intestini, che poi tornavano semplici nel retto. I pulmoni erano doppi ed in nessuna parte si riunivano in un solo. Il cuore si mostrava un poco più alto di quello che suol essere negli altri fanciulli e raffigurava la lettera greca λ, cioè era bifido: tuttavia aveva lo stessa sede. Se dei due ventricoli l' uno fosse superiore all'altro, si mancò d'esplorarlo „.

„ Il fegato era grosso, molto lungo, senza appendici e del tutto informe. La spina del dorso era duplicata, e distava un dito l' una dall' altra. Ciascheduna serviva al

1) **Förster A.** *Die Missbildungen.* Jena 1861, s. 23.

suo capo e giungeva fino all' arto superiore corrispondente. I denti inferiori anteriori erano quattro, i superiori due soltanto, ma tuttavia più grandi, più duri, più solidi degli inferiori. I reni erano duplicati, non però la vescica e l' utero. La fanciulla nacque al nono mese bene sviluppata ed anzi corpulenta. Ma nel soppraparto avendo la levatrice per isbaglio torto il collo d' un capo, lo stesso giorno e la stessa ora della nascita fu pure il giorno e l' ora della morte „.

Il *Cardano* poi interpretava questo caso in un modo assai ingegnoso. „ Accadde qui quello che accade nei frutti : la natura tentò fare due proli, ma contrariata fin da principio dovè limitarsi in tutto eccetto nel capo, perciò tutte le parti si fusero in una ad eccezione del cervello „.

Dopo questo primo fatto, le osservazioni si sono andate accrescendo, più specialmente in questo secolo; come può vedersi dal seguente elenco, e come può verificarsi nei Musei d' Europa ed il loro numero conduce ad ammettere che il *dipus dibrachius* accade più spesso delle varietà precedenti, anche sommate insieme; per cui può indursi che i mostri doppi simmetrici sono tanto più frequenti quanto più gli assi s' accostano fra loro colle loro estremità superiori, ciò che equivale al dire quanto più s' accostano alla loro direzione naturale.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Cardano Girolamo. *De varietate rerum.* Libr. XIV, cap. LXXVII, anno 1550, Basileae 1557 .	—	♀	—
Rueff Giac. *De conceptu et generatione hominis.* Tiguri 1554; Francofurti 1587, pag. 39 .	♂	—	—
Idem. *Ibidem.* pag. 45	—	♀	—
Nelli Nicola. *Meraviglioso ed inaudito mostro nato il dì 23 gennaio 1576 nella villa d' Orgian nel Vicentino, visto e ritratto da......* Tavola in rame esistente nella Biblioteca universitaria di Bologna	—	♀	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Liceto Fortunato. *De monstris.* Patavi 1616; Amstelodami 1665, pag. 80. Breve notizia. .	♂	—	—
Aldrovandi Ulisse. *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 403. Due incisioni fatte fare da **Aldrovandi** senza storia	—	—	1
Idem. *Ibidem.*	—	♀	—
Peu Filippo. *Histoire de deux monstres nouvellement veus a Paris.* Oss. 2.ª Paris 1655. Questa osservazione è riportata nell'Opera seguente a pag. 460, ove havvene ancora un' altra	—	♀	—
Idem. *La pratique des accouchements.* Paris 1694, pag. 474	♂	—	—
Bidloo Nicol., archiatro dell' Imperatore delle Russie. *Acta eruditorum.* Lipsiae 1706, pag. 39, cum fig.	—	♀	—
Richa Carlo. *Morborum vulgarium historia.* Torino 1722, pag. 149, con tav. Vedi Parte 2.ª pag. 193, nota 7	♂	—	—
Lémery. *Mém. de l' Acad. des Sc. pour* 1724; Mém. pag. 44	—	—	1
Sauval. *Histoire et recher. des antiquités de Paris.* 1733, pag. 565. Citato da **Is. Geoffroy Saint-Hilaire.** Tom. III, pag. 180. . . .	—	—	—
Lunadei G. B., allievo di **Valsalva.** *Raccolta d' Opuscoli di Angiolo Calogerà.* Venezia 1740. Tom. XXII, pag. 85	—	♀	—
Bianchi G. B. di Torino. *De viliosa morbosaque generatione.* Augustae Taurinorum 1741, pag. 242, et 446, Tab. II, fig. 14 . . .	♂	—	—
Gulliver Lemuel. *Note* (critiche) *alla Lezione d'un Accademico* (Ruberti, Napoli 1745). Opuscolo senza data, nè luogo, pag. 39. Nota 41.	—	♀	—
Baccari Saverio, medico in Firentino. *Raccolta d' Opuscoli scientifici d' Augusto Calogerà.* Venezia 1748, Tom. XXXIX, pag. 526 .	♂	—	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Anselmo. *Mém. de l'Acad. des Sc. pour* 1748; Hist. pag. 59, par. III	♂	—	—
Berdot D. C. E. *Acta Helvetica.* Tom. VI, p. 179; Basileae 1767.	—	♀	—
Picardi Annibale, medico in Napoli. *Sopra un feto bicipite.* Napoli 1771. Opusc. con tav.	—	♀	—
Regnault. *Les écarts de la nature.* Paris 1775, Tab. VIII	—	—	—
De Magellan et l'Abbé **Fontana.** *Journal de physique.* Ann. 1778, Parte 2.ª pag. 455 . .	—	♀	—
Prockaska G. *Adnot. acad.* Pragae 1780. Fasc. I, s. 47. Tab. I. Vedi **Förster.** Taf. VI, fig. 1.	—	—	—
Collini Cosmo, nato a Firenze nel 1727, segretario di **Voltaire,** poscia custode del Gabinetto dell' Elettore Palatino, morto a Manheim nel 1806. *Historia et Commentationes Academiae electoralis Theodoro-palatinae.* Manheimii 1784. Vol. V.	—	♀	—
Sahler. *Diss. anat. physiol. de foetu bicipite.* Thèse. Basileae 1786, cum tab. — Lo stesso fatto riferito da **Bernouilli Daniel.** *Nova acta Helvetica.* Tom. I, pag. 216, Ann. 1787 .	—	—	—
Nannoni Lorenzo. *Trattato d' Ostetricia.* Siena 1786, Vol. II, pag. 248, Dicefalo nato a Parigi nel 1778	—	—	—
Naef. *Osiander. Neue Denkwürdigkeiten.* Bd. I. Göttingen 1797. Oss. citata da **Ahlfeld.** .	—	—	—
Worbe. *Bullet. de la Faculté* 1808, pag. 46 . .	—	♀	—
Beachêne. *Ibid.* 1810, pag. 51. Descrizione dello scheletro	—	—	—
Boiti Ant. *Tartra. Bullet. des Sc. méd.* Paris 1810. Vol. VI, pag. 5	—	♀	—
Walter J. C. *Mus. anatom.* Berlin 1814, pag. 127, n. 2994.	—	—	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Mascagni Paolo, prof. a Siena. *Memorie della Società italiana.* Tom. XVII, pag. 168, Verona 1815. Vedi Parte 2.ª pag. 197, nota 9.	♂	—	—
Klein. *Meckel' s Archiv für die Physiologie.* Halle 1817, Tom. III, pag. 374	—	♀	—
Barbieri Giuseppe. *Dei feti animali mostruosi.* Verona 1827, pag. 3	—	♀	—
Barchow J. C., prof. a Vratislavia. *Monstra animalium duplicia.* Lipsiae 1828, pag. 31, par. IV, scheletro	—	—	—
Gravagna Luigi, di Malta. *Atti dell' Accademia Gioenia di Catania.* Vol. IV, 1828, con tav.	—	♀	—
Colosimo Vincenzo. *Su di un feto bicefalo.* Napoli 1831. Opus. con tav. — Filiatre Sebezio Vol. II, pag. 140	♂	—	—
Cotugno Dom. *Opera postuma,* pubblicate da Pietro Ruggeri. Napoli 1832, Vol. III, pag. 206. 1831, Figura	♂	—	—
Laut Federico. *Essais et observations sur les diplogénèses,* Thèse. Paris 1834, in 4.° p. 26.	—	—	—
Pasi Ces. Ant., di Faenza. *Bullet. delle Scienze mediche.* Ser. 2.ª, Vol. III, pag. 90. Bologna 1837, con tavola	♂	—	—
White. *Dublin medical Presse* 1839, pag. 212 .	♂	—	—
Otto Ad. Gul., prof. a Breslavia. *Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica.* Vratislaviae 1841, pag. 218, n. 349	—	♀	—
Idem. *Ibid.* pag. 221, n. 350	—	♀	—
Gruber Wencesl. *Anatomia monstri bicorporei.* Diss. Pragae 1844, cum 6 tab. (eccellente descrizione)	♂	—	—
Idem. *Mémoir. de l'Acad. Imper. des Sc. de Saint-Pétersbourg.* Ser. VII, Tom. II, s. 34, 1860.	—	♀	—
Idem. *Ibid.* Tom. II, s. 45.	—	♀	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Niess. *Monatsschrift für Geburstkunde.* Bd. I, s. 433, Berlin 1853. La figura è riprodotta da **Ahlfeld.** Taf. 10, fig. 8 ove non si riconosce il sesso	—	—	—
Koller I. *Wiener Wochenschrift* 1856, n. 42 . .	—	♀	—
Laforgue. *Journal de Toulouse.* Mars 1856, p. 296.	—	♀	—
Puech Alb. *Annales cliniques de Montpellier* 1856.	—	—	1
Von Asch L. B. *Zeichnungen von Missgeburten der moskauer Sammlung der göttinger Bibliothek geschenkt von.....* Vedi **Förster.** *Missbildungen.* Taf. I, fig. 8	—	♀	—
Agudio Francesco. *Catalogo del Gabinetto della R. Scuola d'Ostetricia di Milano,* 1862. pag. 35, 38 — **Corradi Alfonso.** *Storia dell'Ostetricia.* Bologna 1877, pag. 1533	♂	—	—
Alessandrini Ant., prof. in Bologna. *Memorie della Società italiana.* Ser. 2.ª Tom. I, p. 37, Modena 1862, con 4 tav. Scheletro n. 1307 del Museo d'Anat. patol. di Bologna. Vedi Parte 2.ª pag. 201, nota 12	—	—	—
Neubech. *De dicephalo dibrachio.* Inaug. Diss. Hallae 1866. Vedi **Ahlfeld.** Taf. 10, fig. 5, 6 Scheletro	—	—	—
Sangalli Giacomo, prof. in Pavia *Giornale d'Anatomia e Fisiologia patologica.* Tom. IV, pag. 295, Milano 1867	♂	—	—
Idem. *Ibidem.*	♂	—	—
Santi Sirena, prof. a Palermo. *Enciclopedia medica.* Milano (senza data), pag. 592. Articolo *Cefalo-didimoplasia,* fig. 77	♂	—	—
Fränkel M. *Virchow's Archiv.* Bd. XLIX, s. 143. Berlin 1870	—	♀	—
Monti Luigi, di Bologna. *Mem. dell'Accad. delle Scienze di Bologna.* Ser. 4.ª, Tom. I, p. 713, Bologna 1880, con tav.	♂	—	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	Incerto o mancante
Ahlfeld Fed. *Die Missbildungen des Menschen.* Leipzig 1880, s. 77; Taf. X, fig. 7. . .	♂	—	—
Meloni-Satta P. e **Pintor Pasella G.** *Lo Spallanzani.* Ser. 2.ª Anno XI, pag. 321. Modena 1882, con tav.	—	♀	—

Caratteri

3. Da tutte queste osservazioni del *dipus dibrachius,* e più specialmente dalle figure lasciate dagli autori, a cui possiamo aggiungere due preparati del nostro Museo, può ricavarsi avanti tutto che l' angolo descritto dalle due colonne vertebrali discende sino a 16.° (*Monti*) e rare volte oltrepassa il 20.°, e questo è anche il termine più elevato nel *tribrachius* (20.°). Ricavasi pur anche come il *dibrachius* offra sovente questo massimo grado e così si spiega come spesso nel medesimo si riscontri una terza scapola sulla linea mediana posteriore, con tutti i caratteri della duplicità.

Questa scapola possede generalmente due processi acromiali, che diretti verso l' alto sporgono notevolmente fra i colli dei due fanciulli, da simulare il moncone d'un terzo arto; i quali poi, come nel *tribrachius* s' articolano con due clavicole che vanno a congiungersi col manubrio dello sterno anteriore (*Mascagni, Otto* n. 349, *Gruber ecc.*). Ma il fatto più singolare si è che anche quando manca cotesta scapola, si riscontrano parimenti due clavicole, oppure una sola, libere posteriormente e fissate allo sterno anteriormente (*Alessandrini, Monti, ecc.*).

Noi già abbiamo ammesso che generalmente nel *dicephalus dipus* si trovano due spine dorsali complete che convergono discendendo, e che rare volte sono fuse inferiormente da formare un solo sacro (vedi pag. 432). Venendo poi a discorrere del *dipus dibrachius* abbiamo annunziate alcune osservazioni che si credettero favorevoli ad ammettere una fusione molto più elevata, cioè esordiente dalle vertebre cervicali (*monauchenos*).

Pigliando ora in esame tali osservazioni, s' impara che *Koller* [1] ha descritto un fanciullo che aveva un sol collo, ma che tacque sullo stato della colonna vertebrale; al qual silenzio doveva supplire la relazione necroscopica fatta all' Università Jagiellonica, che finora a nostra cognizione non è venuta in luce. Il secondo esempio appartiene a *Budd* di Bristol [2] ed in questo eravi bensì un solo collo e una sola colonna vertebrale, ma la medesima si continuava con una sola testa e non con due, mentre l' altra testa sorgeva dalla regione temporale della prima, sicchè quivi si tratta piuttosto d' una testa parassitica che di dicefalia simmetrica. Finalmente *Förster* ricorda il caso di *White* [3], il quale è un esempio solo in parte adeguato, perchè il collo era doppio dalla quinta vertebra cervicale verso l' alto e quindi può considerarsi una varietà chiamata dal *Gurlt subbicollis.*

Il risultato di questo esame si è che fra gli esempi citati da *Förster* non havvi se non l'osservazione di *Koller* che provi nella specie umana il caso di due teste con un sol collo; il quale d' altra parte non basta a provare la semplicità della colonna vertebrale. Havvi invece qualche raro caso in cui la congiunzione delle due spine dorsali è accaduta in altri punti della loro lunghezza. Uno di questi appartiene a *Naef* [4], in cui la fusione principiava dalla 12.ª vertebra dorsale e discendeva fino al coccige. Ed un secondo a *Sangalli* [5] accennato brevemente con queste parole. „ La colonna vertebrale in corrispondenza del dorso comincia a dividersi in due parti a modo d' un Y: perciò appaiono due colli, sui quali sono piantate due teste. „

1) **Koller G.**, in Gorlizia (Slesia). *Wiener Wochenschrift.* N. 42, 1856. — Kanstatt' s Jahresbericht für 1856, Bd. IV, s. 10.

2) **Budd.** *The Lancet.* N. 6, Aug. 1856, Bd. IV, s. 9.

3) **White.** *Dublin medical presse* 1839, pag. 212. — Schmidt's Jahrbucher. Bd. LXXXI, s. 22.

4) **Naef.** *Osiander: Neue Denkwurdigkeiten.* Bd. I, Gottingen 1797. Citato da **Ahlfeld.** pag. 76.

5) **Sangalli G.** *Mem. del R. Instituto Lombardo.* Ser.ª Vol. XII, pag. 327. Milano 1873.

Tornando al *dibrachius* colle spine totalmente doppie o riunite coi sacri, noteremo ancora che esso ha il torace anteriormente più ampio del fanciullo ordinario, ma alquanto meno del *tribrachius,* e posteriormente poi ha il petto più stretto di questo, lo che dipende dalla maggiore vicinanza delle due colonne vertebrali. Tale condizione impedisce ancora lo sviluppo delle coste interne in un grado eguale a quello del *tribrachius ;* tuttavolta esse rimangono abbastanza lunghe per formare nei punti d' incontro una spina mediana diretta in basso.

Animali

4. Se il *dipus dibrachius* nella specie umana offre una gran differenza nella frequenza colle altre forme di *somatopago;* tale differenza è anche maggiore negli animali, sì che può dirsi che in questi, eccetto il *diprosopus,* non si dà duplicità mostruosa più comune della suddetta [1]. E le prove non si desumono solo dagli scrittori moderni, ma si ricavano dai più antichi, come *Aristotile* [2] che ricorda un serpente con due teste, *Eliano* [3] che parla d'una grue parimenti con due teste. E venendo ai tempi moderni basta consultare *Licostene* per trovare notati sei vitelli nella stessa condizione.

Storia

Questa forma teratologica per altro non principiò ad essere esaminata anatomicamente che nel 1624, quando il Cardinal Barberini invitò *Giovanni Faber* di Bamberg [4], allora professore in Roma di fare cotesto studio in un vitello nato nelle vicinanze, ed il risultato fu di scoprire quella varietà, che *Förster,* come abbiamo veduto, ha chiamato *monauchenos ;* poscia le descrizioni si sono moltiplicate ed hanno mostrato molto più spesso che nell' uomo l'unione, anzi la fusione fra le due colonne accade in punti diversi dalla regione sacrale e coccigea.

1) Vedi la Parte 2.ª, pag. 204, nota 14, in cui havvi l'elenco del maggior numero degli scrittori, che hanno ricordati o descritti casi del *Somatopagus dipus dibrachius* negli animali.

2) **Aristotile.** *De animalium generatione.* Libr. IV, cap. IV.

3) **Eliano.** *De natura animalium.* Libr. IX, cap. 23.

4) **Faber G.** In **Reccho Nardo Ant.** *Rerum medicarum novae Hispaniae historia.* Romae 1651, pag. 600. Figure a pag. 626.

Ordinamento

Tale differenza di sede nel punto d' unione fu presa in esame da *Gurlt* nel 1832 [1], il quale instituì tante specie del suo genere *Dicephalus* (*catagoniodes dipus dibrachius*), quanti furono i luoghi di divisione della colonna vertebrale. Esso ammise quindi le seguenti specie: I. *Dicephalus biatlanticus* quando il collo è unico: varietà corrispondente all' *atlodimo* di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* ed al *monauchenos* di *Förster;* II. *Dicephalus subbicollis*, quando il collo è superiormente doppio; III. *Dicephalus bicollis,* quando il collo è totalmente doppio; IV. *Dicephalus subbidorsualis*, quando anche il dorso è in parte doppio; V. *Dicephalus bidorsualis,* quando il dorso è totalmente doppio; VI. *Dicephalus bilumbis* quando la duplicità s'estende ai lombi; VII. *Dicephalus bispinalis,* quando vi sono due colonne vertebrali distinte e due code. E questo è il caso che si verifica più spesso nell' uomo.

Midolle spinali

In quanto alla diversa influenza sui visceri esercitata da tutti questi gradi d' unione fra le due colonne spinali, non conosciamo alcun lavoro comparativo che ne abbia rivelate le leggi, ma sappiamo soltanto mercè una osservazione interessante fatta da *Zerlotto* nel 1833 sopra un vitello [2] che la fusione delle due spine non produce necessariamente la fusione delle midolle nervose, poichè le due teste giunte alla sesta vertebra dorsale si confondevano bensì in una, ma le midolle si mantenevano doppie lungo il loro corso, per altro strettamente unite ed involte da un sacco comune. L' autore poi rilevava una circostanza generale di grande importanza e cioè che in questa specie di mostruosità non si trovano due esempi, in cui il cuore ed i vasi abbiano un' eguale disposizione.

Vasi

Offidi

Fra gli animali quelli che attirarono maggiormente l' attenzione degli scienziati furono gli offidi, non già perchè questi hanno insieme ai sauri, il privilegio di sopravvivere quantunque dicefali, ma perchè si riteneva in essi così fre-

1) **Gurlt.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie.* Theil II, s. 43, Berlin 1832.

2) **Zerlotto Luigi.** *Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto.* Padova 1833, Tom. III, pag. 54.

quente la mostruosità, che alcuni stimarono trattarsi d'una specie particolare di serpenti e di vipere, ed *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* accenna alle contese fatte in proposito [1]. Noi però non stimiamo giustificata sì fatta frequenza non trovando ricordati che poco più di 15 casi; invece è meraviglioso il gran numero nei ruminanti, poichè noi abbiamo raccolto 80 esempi nei vitelli, e 23 negli agnelli [2] senza avere certamente esaurite t tte le ricerche necessarie negli archivi della scienza.

Ruminanti

Il *dipus dibrachius* è per contrario molto raro nel cane, nel gatto, nel cavallo; ed è completamente ignorato. in molte altre specie di mammiferi. Negli uccelli non è frequente, ma neppure insolito come alcuni hanno preteso. Nei pesci finalmente, e più specialmente negli embrioni del luccio sappiamo la sua esistenza mercè i bei lavori di *Lereboullet* nel 1863 [3], lo che poi è stato confermato da altri e recentemente da *Girdwoyn* [4], il quale ha rappresentati 5 embrioni di salmonide in diversi gradi d'unione.

d. *Stato dei visceri nelle tre varietà del Dicephalus dipus.*

Organi genito-urinari.

Procedendo per gli organi collo stesso metodo che abbiamo seguito per le ossa, rivolgeremo avanti tutto le nostre ricerche a quelli che sono contenuti nell'addome. E quivi dobbiamo ripetere la stessa considerazione che facemmo per la pelvi e cioè che il processo di semplificazione non cammina di pari passo con la riduzione di numero degli arti, ma offre numerose eccezioni. Riguardo poi ai visceri, non trovasi neppure un esatto parallelismo

1) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 193, nota 1. Paris 1836.

2) Vedi Parte 2.ª pag. 204, nota 14.

3) **Lereboullet**, già prof. a Strasburgo. *Annales des Sciences naturelles.* Ser. 4.ª; Zoologie. Tom. XX, pag. 184. Paris 1863.

4) **Girdwoyn Michel.** *Pathologie des poissons.* Paris 1880, pag. 16, fig. 75-81.

collo stato dello scheletro; tuttavolta può ammettersi in generale che gli organi contenuti nell' addome offrono più spesso nel *catagoniodes dipus* che nel *tripus* il carattere della semplicità. Ora passiamo agli esempi principiando dal *dipus tribrachius*.

1. *Caqué* racconta che nel suo dicefalo di sesso maschile non si riscontrarono che due reni: uno situato a destra d' una colonna vertebrale, l' altro a sinistra della seconda colonna; ognuno aveva un uretere che sboccava nella medesima vescica alquanto piccola situata sotto al pube. Al di dietro della vescica eravi il retto collettore di due intestini, e posteriormente a questo si trovava un sacco a pareti sottili, grande come un marrone, pieno di liquido mucilaginoso, con uno sfinctere nella parte inferiore, quantunque non avesse alcun foro d' uscita. Nel maschio a 4 braccia poi di *Bland* non vi era che una sola vescica coll' intestino retto situato posteriormente; s 'ignora il numero dei reni. Niuno finalmente a nostra cognizione ha notato l'eccedenza nel numero dei testicoli, eccetto *Anfossi* che ne trovò quattro.

Passando alle femmine con quattro braccia, *Serres* rinvenne nella celebre Rita e Cristina soltanto due reni: uno a destra l' altro a sinistra delle due colonne vertebrali, i di cui ureteri sboccavano in una sola vescica situata contro al pube. Al di dietro della vescica vi era un utero ben conformato in comunicazione coll'esterno mediante la vagina, posteriormente all' utero discendeva l'intestino retto e fra il retto ed i rudimenti delle ossa iliache, rappresentanti la pelvi posteriore, si nascondeva un secondo utero molto più piccolo, impervio, continuo ad un cordone fibroso, che teneva il posto della vagina. In questo caso mancava dunque la seconda vescica, e l' unica che esisteva non occupava il posto mediano fra i due uteri, come accade talvolta negli ischiopaghi (vedi pag. 379) e che rappresenta chiaramente per la sede la fusione di due vesciche.

In una femmina con tre braccia *Morris* non trovò che una vescica ed un utero. *Valentini* per altro in un caso identico rinvenne due vesciche che aderivano e comunicavano fra loro nel basso fondo, ciò che non impediva

che l' intestino retto discendendo si frapponesse; l' autore poi accenna alla presenza d' un utero, ma tace sulla posizione del medesimo. *Barkow* in una femmina parimenti con tre braccia rinvenne la stessa disposizione che si riscontra in molti ischiopaghi (loco cit.), cioè dall'avanti all' indietro una vescica, un utero ed un intestino retto, il quale si interponeva fra l' utero anteriore ed uno posteriore ed al didietro di questo eravi una seconda vescica senza aperture: il secondo utero si mostrava assai più piccolo del primo e mancava dei legamenti rotondi.

Da questi pochi fatti, che si potrebbero moltiplicare, risulta che nel *dicephalus tribrachius* di sesso femminino si danno diversi gradi di semplificazione degli organi contenuti nella pelvi; poichè si principia dalla piccolezza, o dall' imperfezione ora d' una vescica, ora d' un utero e si giunge alla scomparsa d' uno dei due visceri.

Nel *dicephalus dibrachius* gli stessi organi non si mostrano costantemente, semplici ma offrono non poche eccezioni alla regola. *Collini* già nel secolo scorso trovò due uteri e due vagine ed una sola vescica, e *Gruber* ai nostri tempi [1] rinvenne un fatto analogo esposto come segue: vi erano due reni che si scaricavano in una sola vescica, dietro la quale sorgeva un utero ben conformato, che poggiava sopra due intestini retti, i quali s' aprivano in due orifici anali, e dietro questi si riscontrava un utero rudimentale, fornito delle sue ovaia e d' una vagina parzialmente impervia. Alcuni altri notarono invece la presenza d' un solo utero, ma più grande del solito (*Lunadei, ecc.*). Finalmente havvi l' esempio veduto da *Gravagna*, in cui non eranvi che due reni ed un utero e nulladimeno si riscontrarono due vesciche, ognuna delle quali non riceveva che un uretere.

Sesso

2. Avanti d' abbandonare l' argomento degli organi generativi, dobbiamo anche in questa specie di mostri ripetere la ricerca sulla prevalenza del sesso. E per soddisfare ad una tale indagine ci basta riunire le cifre degli specchi precedenti e tosto vedremo che le femmine sono

1) **Gruber.** *Mem. cit.* del 1860, Oss. 2.ª

alquanto più frequenti dei maschi. Volendo ora determinare questa differenza porteremo le cifre ottenute a cento e ricaveremo che le femmine superano i maschi dell' 8,64 %. Se poi ai risultati precedenti aggiungiamo quelli che ottenemmo nel *catagoniodes tripus* (vedi pag. 427) allora la differenza diminuisce alquanto rimanendo del 5,56 %. Ma tanto in un caso quanto nell'altro torna vero che anche nel *somatopagus catagoniodes* il sesso femminino è prevalente; non però nella misura degli ischiopaghi (vedi p. 393). Ecco le cifre:

		SESSO			
		maschile	femminile	incerto	
Catagoniodes dipus	*tetrabrachius* .	7	5	—	
	tribrachius . .	11	13	1	
	dibrachius . .	19	26	3	
	Somma	37	44	4	Totale 85
Catagoniodes tripus.		14	13	5	
	Somma	51	57	9	Totale 117

Anomalie sessuali

Da queste cifre risulta ancora che sopra 117 casi, 9 avevano il sesso incerto, per cui torna vero in queste specie quanto annunziammo in generale, che i mostri doppi offrono sovente gli organi generativi in uno stato anomalo (vedi pag. 62). Ma quando siamo a determinare la natura dell'anomalia, incontriamo le maggiori difficoltà per le informazioni insufficienti che ci furono lasciate. Difatto principiando dal *catagoniodes tripus* ricorderemo che *Galassi* [1] e *Sandifort* [2], si limitarono a dire che nei loro esemplari mancavano

1) **Galassi** in **Aldrovandi**. *Monstrorum historia*. Bononiae 1642, pag. 410.

2) **Sandifort.** *Museum anatomicum*. Vol. I, pag. 299, Vol. II, Tab. 116, 117. Lugduni Batavorum 1793.

gli organi esterni; più completo fu *Bianchi*[1], che osservò la loro mancanza dal lato interno. Interessante sarebbe il caso d'*Astolfi*[2] se fosse descritto con maggior precisione: esternamente vedevasi un pene senza scroto, fornito d'uretra, la quale nasceva dalla vescica urinaria posta contro il pube, ed internamente non si trovò che un corpicciuolo al di dietro della seconda vescica, il quale aveva due canaletti e due corpicciuoli rotondi; gli uni uguali alle trombe falloppiane, gli altri alle ovaie, per cui l'autore stimò quel corpicciuolo fosse l'utero. Finalmente *Halberg*[3] descrisse un *tripus tribrachius* che aveva lo scroto diviso in due compartimenti, simili alle pudende, i quali contenevano i testicoli mentre il pene era rudimentario.

Passando ora al *catagoniodes dipus* troviamo che *Aldrovandi*[4] ha rappresentato un *dibrachius* con due sessi diversi all'esterno, per cui lo chiamò ermafrodito; che *Galletti*[5] descrisse insufficientemente un *tribrachius,* in cui eravi uno scroto senza testicoli ed un pene senza uretra; e che *Lemery*[6] trovò al perineo d'un *dibrachius* una piccola vulva e nella pelvi una matrice coi suoi legamenti, e colle sue ovaia; mentre esternamente eravi un piccolo pene, fornito di glande, con una apertura distinta, sotto il quale appariva uno scroto diviso in due porzioni, senza testicoli. Per ultimo *Puech*[7] ha descritto un derodimo senza sesso all'esterno, senza organi urinari all'interno, e senza utero e senza testicoli; tuttavolta vi erano due trombe falloppiane e due ovaie all'esterno dei psoas e dei muscoli iliaci dirette dall'alto al basso.

Il fatto, fra tutti questi, più straordinario, è senza dubbio quello d'*Aldrovandi,* il quale ritenuto fin oggi in-

1) **Bianchi.** Vedi Parte 2.ª pag. 189, nota 6.

2) **Astolfi.** Vedi Parte 2.ª pag. 185, nota 2.

3) **Halberg.** *Berlin klinik.* Wochenschrift. N. 39, 1876.

4) **Aldrovandi Ulisse.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 403, tab. II.

5) **Galletti.** *Giornale della R. Accad. di Med. di Torino.* Ser. 2.ª, Vol, XLI, 1861.

6) **Lemery.** *Mém. de l'Acad. des Sc.* Année 1724, pag. 49.

7) **Puech Alb.** *Annales cliniques de Montpellier* 1856.

verosimile, fu messo in obblio dagli autori. Noi però senza avere le prove che l'osservazione fosse ben fatta, non possiamo convenire sulla sua inverosimiglianza, perchè non havvi solo l'esempio recente del toracopago di *Schrawen* (vedi pag. 62) che provi la diversità del sesso, ma havvi ancora un caso di *sinoto* descritto nel 1821 da *Lenhossik*[1], in cui da un lato vi erano i testicoli sotto i reni e gli organi maschili esterni, dall'altro un piccolo utero e gli organi femminili esterni. E l'autore non dimenticò di far notare che il suo caso rispondeva negativamente alla sentenza di *Meckel*[2] che „ non è cognito fin qui alcun esempio d'un mostro doppio, di cui le due metà avessero il carattere sessuale diverso.

Intestino

3. Passando ora agli altri visceri addominali, noteremo che il tubo digerente è per lungo tratto doppio e più spesso fino all' intestino retto tanto nel *tetrabrachius* quanto nel *tribrachius*. Nel *dibrachius* invece è più spesso semplice in tutta la sua lunghezza. Poca importanza avendo i casi eccezionali a questa regola, passeremo a raccogliere alcuni fatti che risguardano lo stato del fegato, buon numero dei quali in luogo di rischiarare il processo d' unione dei due germi epatici, servono finora a dimostrare la grande varietà di forme che risulta dalla loro unione.

Fegato

Oss. 1. — In un xifopago *(tetrabrachius) Caqué* rinvenne nell'ipocondrio destro e nella regione epigastrica del feto posto a destra un fegato, che possedeva la cistifellea sotto il lobo maggiore e nascondeva profondamente lo stomaco; il fegato invece del feto posto a sinistra era situato profondamente nella regione epigastrica, possedeva pur esso una cistifellea, passava dietro lo stomaco (posto superficialmente) dello stesso feto e si riuniva coll' altro fegato in corrispondenza del lobo dello Spigelio. Non vi era che un seno per la vena porta, la quale penetrava nel luogo d' unione tenendosi più a destra che a sinistra. Eravi inoltre una milza, sotto forma di lingua, situata nell' ipocondrio destro del primo feto, ed un' altra milza di forma rotonda

1) **Von Lenhossik.** *Medicinische jahrbücher des k. k. österreiches Staates* Bd. VI, Stück III, s. 125. Wien 1821.

2) **Meckel.** *Ueber die Zwitterbildung* In Reil's und Autenrieth's. Archiv für die Physiolog. Bd. XI. H. 3, s. 281. Halle 1814.

posta nell' ipocondrio sinistro del secondo feto. La disposizione delle milze non sembra in questo caso giustificare il sospetto di trasposizione, perchè il cuore del feto destro era rivolto a sinistra, e quello del feto sinistro rivolto a destra.

Oss. 2. — Nel xifopago già ricordato, a p. 437, di cui la fanciulla destra aveva nome Rita, e la sinistra Cristina, *Serres* (1) vide due fegati riuniti colle parti più grosse, i quali occupavano la vasta cavità degli ipocondri, e discendevano sulla linea mediana della regione epigastrica divisi da un incavo antero–posteriore, al cui termine s' inseriva la vena ombellicale. L' autore completò la divisione dall' avanti all' indietro ed ottenne due fegati simmetrici, per altro non eguali di volume, ognuno dei quali aveva la propria vena porta, il relativo seno e l' arteria epatica. Posteriormente ai due seni si nascondevano due stomachi ed a destra dello stomaco della Rita eravi una milza ed a sinistra dello stomaco di Cristina vi era l' altra milza (2). Per tale disposizione delle parti, *Serres* indusse la trasposizione dei visceri della Rita, tanto più che questa aveva i ventricoli del cuore invertiti, ma non l' inversione di posizione del medesimo (vedi pag. 437).

Oss. 3. — Nei casi di *disomus dipus tribrachius* il fegato non offre maggiore uniformità: *Nannizzi* (3) racconta che nel suo mostro eravi una massa informe tenuta in mezzo da due ventricoli, occupando parte del destro e del sinistro ipocondrio e poggiando col centro sul corpo delle vertebre dorsali. Sulla linea mediana della superficie eravi una sottilissima membrana che pareva denotare i confini di due fegati insieme uniti. Vi era una sola fessura dove faceva capo una sola vena porta ed inoltre vi erano due lobi spigeliani, due condotti epatici e due cistifellee, una a destra l' altra a sinistra. L' autore trovò una sola milza di natural grandezza nell' ipocondrio sinistro, e due pancreas con due condotti virsungiani.

Oss. 4. — *Meckel* descrivendo il suo dicefalo tribrachio non si estende in molti particolari a questo riguardo; dice soltanto che il fegato era semplice, ma grande, formato da due lobi maggiori e da un terzo accessorio posto nel torace (per imperfezione del diaframma). Aveva due cistifellee fra loro vicine che si scaricavano in due duodeni ed

1) **Serres.** *Mem. cit.* del 1832, pag. 831.

2) **Idem.** non parla delle cistifellee, ma esse sono rappresentate nella Tav. III, con un singolare indirizzo, cioè col fondo cieco diretto posteriormente.

3) **Nannizzi.** Vedi Parte 2.ª pag. 193, Nota 8.

una sola vena porta. Lo stomaco sinistro era posto nel luogo solito, il destro penetrava nel torace; l'autore tace intorno alle milze.

Oss. 5. — Una descrizione più estesa che quivi compendieremo, è stata data da *Barkow,* ma questa non basta per intendere il meccanismo d' una sì strana conformazione (1). Il fegato era interposto ai due ventricoli, aveva quattro margini, e due superficie, la sua grandezza e la sua forma indicava la fusione di due. Il margine anteriore, posto contro la superficie dell' addome non aveva nulla d' insolito. Il margine posteriore, più piccolo dell' anteriore *presentava il margine anteriore del secondo fegato* situato contro alla superficie posteriore dell'addome, in cui appariva una incisura, ed entro questa penetrava la parte inferiore della carena, formata dalle coste posteriori. Sui margini laterali arcuati si riconosceva il luogo di congiunzione del fegato anteriore col posteriore. Nella superficie inferiore del fegato eravi una sporgenza cuneiforme formata di sostanza epatica, che principiava dal margine anteriore e diminuiva gradatamente dal lato posteriore. A fianco di tale sporgenza penetravano le vene porte e le arterie epatiche, e giaceva la cistifellea colla base opposta al margine anteriore del fegato, *i cui condotti* andavano ai due duodeni. Allo stomaco destro mancava la milza, al sinistro aderivano tanto una milza assai grande, quanto il pancreas.

Oss. 6-9. — Venendo finalmente al *disomus dipus dibrachius,* noi troviamo la stessa varietà nei caratteri del fegato e gli esempi principiarono ad essere forniti nel XVI secolo, in cui *Cuneo* (2) sezionò un dicefalo, il quale aveva il fegato assai grosso, molto lungo, senza appendici e del tutto informe. Poscia altri praticarono necroscopie e fra questi ricorderemo *Lunadei* che notò il fegato più grande del solito, con diversa forma, presentando alla superficie concava due lobetti di conica figura, che perforavano il diafragma e penetravano nella cavità del torace. *Gravagna* vide un fegato duplicato d' estensione, con una cistifellea nella parte mediana più grande del naturale e non rinvenne che una sola milza. Anche *Colosimo* trovò una sola milza ed un solo fegato, ma questo oltre avere un volume maggiore ed una figura irregolare possedeva due cistifellee e due canali escretori che si riunivano in un coledoco comune.

1) Per accrescere l' oscurità del caso s'aggiunga la poca chiarezza dell'autore, poichè in un luogo dice *hepar duobus ventriculis interjacet* e in un altro *ventriculus dexter situm rectum tenet, ventriculus sinister situm eundem tenet.*

2) **Cuneo** — Vedi **Cardano G.** *De varietate rerum.* Libr. XIV, cap. LXXVII, Basileae 1557.

Oss. 10. — Non volendo contentarci di queste poche osservazioni che furono riferite concisamente dagli autori, ne ricorderemo alcune altre fatte sopra la stessa varietà di dicefali, e che vennero eseguite con ogni diligenza. Dalla Tav. VI, fig. 2 e 4 della Mem. di ***Mascagni*** si rileva che il fegato era unico, occupava gran parte dell'addome e copriva due stomachi, ognuno dei quali dal lato esterno aveva una milza. Nella concavità del fegato eravi una incisura che nasceva dal margine anteriore e s' approfondava alquanto posteriormente fornendo un indizio di divisione antero-posteriore. Il lobo o fegato che rimaneva a destra in luogo d' essere grosso dal lato costale era invece molto attenuato, ciò che non si osservava dal lato sinistro. Inoltre si vedeva un ampio solco trasversale, tosto dietro all' incisura suddetta, in cui s' insinuava insieme ad altri vasi la vena ombellicale. Al margine posteriore eravi una fenditura ad arco per cui s' introducevano la vena porta, l' arteria epatica, i nervi del plesso epatico. Ma ciò che si vedeva di più singolare si era la disposizione delle vescichette del fiele, le quali si dirigevano trasversalmente vicino al bordo posteriore: la destra col suo fondo cieco contro le coste destre e la sinistra col suo fondo cieco contro le coste sinistre. Nella superficie concava non eravi traccia del lobulo dello Spigelio, invece si vedevano due lunghe fenditure trasversali, che l' autore suppose fossero indizi dell' unione fra i due fegati.

Oss. 11-12. — ***Gruber*** nella sua osservazione del 1844 trovò un fegato simile per la forma e per la posizione a quello d' un feto semplice, che rimaneva distinto in un grosso lobo a destra, e piccolo a sinistra mediante il legamento sospensorio. Ed anche dal lato concavo non offriva alcuna anomalia, eccetto che nella fossa per la cistifellea vi erano due vescichette, separate da un lembo di sostanza epatica. Assai diversa è invece la forma nella sua seconda osservazione del 1859 che quivi riporteremo pressochè letteralmente in mancanza di figura (ommessa dall'autore).

Il fegato era unico, espanso tanto a destra quanto a sinistra, e fornito di due vescichette biliari. Era diviso in due parti di diversa grandezza mediante la fossa trasversale: l'anteriore più grande misurava trasversalmente 3 $^1/_2$″, in larghezza 1 $^1/_2$″, in spessezza 1″. La parte posteriore, più piccola era congiunta coll' orlo posteriore della prima parte, misurava trasversalmente 1 $^1/_2$″, in larghezza $^1/_4$″, in grossezza 1″. La parte più grossa giaceva sotto il diaframma, con cui era congiunta mediante il legamento sospensorio, e la sua superficie rimaneva da questo divisa in due metà eguali. La parte più piccola posteriore giaceva con un segmento nell' addome, ricoperto dal peritoneo e col resto penetrava nel torace rivestendosi della pleura per un foro situato fra il diaframma e le coste posteriori sulla linea mediana.

La parte anteriore del fegato possedeva una fossa longitudinale per due vescichette biliari, che giacevano l'una accanto all'altra e che scolavano mediante due coledochi in due duodeni distinti. La fossa era situata nel mezzo e dietro la superficie inferiore, a $^3/_4''$ dal margine anteriore; essa aveva due eminenze mammillari sopra uno dei suoi lati. Questa parte non possedeva alcun altro solco, nè alcuna altra eminenza. La vena ombellicale penetrava nel mezzo del margine anteriore, e scorrendo per un canale s'apriva nel ramo destro della vena porta. La parte posteriore aveva inferiormente due tubercoli caudati, di cui le punte giacevano nella cavità toracica. La vena cava inferiore traversava la parte suddetta e il dotto venoso dal ramo destro della vena porta scorreva sul lato destro della parte medesima per giungere alla vena cava inferiore. Il tronco della vena porta nasceva da due vene mesenteriche e da due vene lienali e, giunto alla fossa trasversale insieme con due arterie epatiche, si divideva in un ramo destro ed in uno sinistro. L'autore aggiunge ancora che vi erano due stomachi colle rispettive milze, ma tace dei rapporti di questi organi col fegato.

Oss. 13. — Chiuderemo questa lunga enumerazione di varietà con due recenti osservazioni. Una appartiene al dott. *Monti*, il quale in un *disomus dibrachius* rinvenne due stomachi ed una sola milza assai piccola, appartenente allo stomaco sinistro. Anche il fegato era unico, piuttosto voluminoso, di forma quadrilunga, con una sola cistifellea, la quale col suo condotto si continuava nel coledoco; e questo metteva foce nell'intestino appartenente allo stomaco destro. Il tronco della vena porta non offriva nulla d'insolito ed i suoi due rami epatici davano origine a due condotti d'Aranzio, ognuno dei quali si dirigeva direttamente al corrispondente seno venoso dei due cuori, mentre la cava ascendente destra raggiungeva e sboccava nella cava discendente dello stesso lato, e la cava ascendente sinistra metteva foce nella destra a metà del suo corso.

Oss. 14. — L'ultima osservazione è dei dottori *Meloni* e *Pintor-Pasella*, i quali trovarono un fegato che s'estendeva ai due ipocondri. Esso presentava nella concavità una sola cistifellea, un canale al margine anteriore per l'ingresso della vena ombellicale, un accesso circoscritto per tutti i vasi, e due lobuli dello Spigelio, i quali congiungendosi formavano posteriormente un terzo lobo più piccolo, che penetrava nella cavità toracica a traverso i pilastri del diaframma.

Niuno degli autori suddetti, eccetto il *Serres*, si è accinto, non già a spiegare la varia configurazione che subisce il fegato tanto nel *disomus dipus* quanto nel *tripus*,

ma neppure a tentare una ipotesi che renda ragione del modo con cui due fegati possono riunirsi e fondersi insieme quando le due colonne vertebrali sono l'una in faccia all'altra. Questo problema per altro è stato recentemente discusso a proposito dei *toracopaghi,* e parlando di questi torneremo sull'argomento. Qui ci limiteremo a riconoscere che rispetto al fegato si manifesta lo stesso processo di semplificazione che abbiamo avvertito per l'utero e per la vescica; esso cioè non discende per una scala graduata, partendo dai mostri che hanno quattro braccia e giungendo a quelli che ne hanno due, ma offre spesso interruzioni, manifestando p. es. segni variati di duplicità anche nel *dipus dibrachius.*

Cuore

4. Passando dai visceri dell'addome a quelli del torace, l'organo che offre maggiore importanza è indubitatamente il cuore; ed esso pure presenta differenze notevoli, le quali non sempre si collegano collo stato della pelvi, ma piuttosto con quello del torace. Per tale motivo noi qui riuniremo le osservazioni che appartengono tanto al *disomus tripus,* quanto al *dipus,* e le distingueremo soltanto rispetto ai diversi gradi di fusione dei due petti; ripetendo ciò che abbiamo detto per gli altri visceri e cioè che il loro processo di semplificazione non procede esattamente parallelo con quello dello scheletro.

In tutti i casi finora cogniti, in cui i due toraci si univano coll'appendice xifoide (*xifopaghi*), vi erano due cuori distinti, provveduti ognuno del proprio pericardio (*Walter, Serres*, xifodimo maschio descritto nel 1832, Tab. 17-20, *Börstler, Fubini* e *Mosso*). Altrettanto è stato veduto quando le coste d'un lato s'incontravano con quelle dell'altro lato in modo da risultare un vero toracopago (*Astolfi, Bianchi, Förster, Caqué ecc.*). Tuttavolta in questa circostanza principiano ad incontrarsi le eccezioni: *Serres* nel celebre mostro Rita-Cristina (vedi p. 437) rinvenne i due cuori in un solo pericardio, di cui il destro aveva la punta a sinistra, ed il sinistro la punta a destra, e trovò nell'altro mostro Maria-Cristina [1] un cuore unico molto grosso

1) **Serres.** *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Tom. XXV, pag. 654, Tab. 14, fig. 6.

colla punta a sinistra, il quale dava origine a due aorte e ad una sola arteria polmonare e riceveva nel seno destro la cava ascendente e la discendente. È a dolerci che l' autore non abbia descritto questo caso interessante.

Quando il torace è angusto posteriormente, per cui non possiede che tre braccia in luogo di quattro (*tripus* e *dipus tribrachius*) si trovano parimenti due cuori, ma compresi in un solo pericardio; e questo nel caso di *Barkow* offriva una plica che s' interponeva fra gli organi contenuti. *Emmen* per contrario notò in un caso la mancanza di questo sacco. I due cuori rinchiusi in un pericardio non sogliono avere lo stesso volume, uno essendo più piccolo dell' ordinario (*Morris, Valentini, Thomson, ecc.*), nè sono sempre posti nello stesso piano, il cuore più piccolo essendo talora situato posteriormente (*Benedini*); *Nannizzi* invece li trovò tutti due piccoli e ben conformati. In qualche caso sono congiunti fra loro mediante i seni, in modo che il seno sinistro d'un cuore comunica col destro dell'altro (*Meckel, Baur, Monti*). Finalmente *Hällstrom* descrisse un esempio, in cui vi era un sol cuore molto grande, ma noi ignoriamo la sua struttura.

Anche i dicefali che hanno solo due braccia (*dipus dibrachius*) presentano sovente due cuori in un pericardio, come vide *Morgagni* in un vitello [1], ma non così spesso da ammettere questo fatto per regola generale, quale si verifica nel *tribrachius*. I cuori poi offrono diverse modificazioni: molto spesso uno è assai piccolo (*Gullivier, Baccari, De Magellan, Laforgue ecc.*) e talvolta posto superiormente dietro il maggiore (*Mascagni, Pasi*). Altre volte i due cuori comunicano fra loro mediante i seni (*Gruber* Oss. 1.ª del 1844, *Idem* Oss. 1.ª del 1860). Ma indipendentemente da questo stato, spesso uno dei due presenta difetti assai rilevanti: *Alessandrini* trovò il cuore destro privo del seno destro, *Baccari* vide il cuore dello stesso lato senza i due setti e *Gruber* (Oss. 1.ª del 1860) fece pressochè la stessa osservazione, avendo osservati i setti rudimentali.

Con altrettanta frequenza nel *dipus dibrachius* si

1) **Morgagni G. B.** *De sedibus etc.* Epist. XLVIII, n. 58.

trova un cuore solo; intorno al quale molti si sono limitati a dire che era molto grande (*Lunadei, Boiti, Gravagna, Bidloo ecc.*); ma altri vi rilevarono indizi di duplicità. Il primo fu *Cardano* che lo trovò bifido colla figura d'un λ (lambda) greco; poscia venne *Colosimo* che vide il ventricolo destro bipartito e rigonfiato da una produzione, che aveva l'aspetto d'un cuoricino; più tardi *Fränckel* descrisse un cuore che aveva bensì due ventricoli ed un solo seno, ma nel quale da ciaschedun ventricolo nasceva una aorta, e dal sinistro aveva anche origine l'arteria polmonare; recentemente poi *Meloni* ha descritto un cuore che aveva quattro seni e tre ventricoli, gli uni e gli altri imperfettamente distinti. Ma i casi più complicati sono stati veduti da *Gruber* e da *Puech.*

Gruber (Oss. 2.ª del 1860) racconta che nel suo dicefalo il cuore era molto grande ed era posto verticalmente sulla linea mediana del torace; aveva la figura d'un orologio a polvere colle due estremità rotonde, ma colla differenza che il segmento inferiore era più largo del superiore. Il segmento superiore era formato da cinque cavità o seni venosi fra loro comunicanti, di cui il mediano (più ampio) costituiva l'atrio comune delle vene cave. Il segmento inferiore era formato parimenti da cinque ventricoli, distinti da quattro setti incompleti. Il ventricolo mediano superava gli altri in capacità e comunicava per mezzo di due orifici coll'atrio delle vene cave; i due ventricoli laterali al mediano davano origine a due aorte, e i due esterni ai laterali alle due arterie polmonari.

Più singolare è l'osservazione di *Puech.* Il cuore era raddoppiato di volume nella parte ventricolare e ridotto di un terzo nella parte auricolare, la quale era costituita da un unico seno. Questo comunicava, mediante quattro orifici muniti di valvole incomplete, con quattro cavità ventricolari di capacità diversa e comunicanti largamente fra loro. Da ognuno di questi ventricoli nasceva un tronco arterioso (due arterie polmonari e due aorte). L'aorta corrispondente al feto destro, dopo aver fornito il tronco brachio cefalico e la carotide primitiva sinistra, in luogo di scendere si dirigeva fino alla settima vertebra cervicale, ove per il foro di coniugazione penetrava nell'interno del

canale rachidiano fra la pia madre e l' aracnoide, e raggiungeva il solco mediano anteriore del canale rachidiano. Da questo punto discendeva fino alla terza lombare, e qui giunta s' inclinava a sinistra; poi usciva per dividersi in piccoli rami nella fossa iliaca interna. L'aorta corrispondente al feto sinistro non offriva nulla di rilevante.

Trasposizione ventricolare.

Fra tutti gli osservatori ben pochi furono quelli che si preoccuparono di dare una descrizione dei ventricoli in rapporto coi tronchi arteriosi, sufficiente a determinare la loro posizione reciproca; fra questi pochi va ricordato *Barckow* che nel 1828 trovò nel suo *dipus dibrachius* il cuore destro, che aveva il ventricolo polmonare e l' atrio delle vene cave situati nel lato sinistro, ed il ventricolo aortico e l' atrio delle vene polmonari nel lato destro, mentre il cuore sinistro era normale, eccetto che aveva la punta bifida. La seconda osservazione fu fatta da *Serres* nel 1832 [1] nel suo *dipus tetrabrachius* (Rita e Cristina). Esso vide parimenti nel cuore situato a destra, il seno ed il ventricolo aortico a destra ed il ventricolo polmonare col suo seno a sinistra; nel cuore invece posto a sinistra le cavità erano nel rapporto ordinario. L' ultima osservazione appartiene a *Gruber*, che nel 1860 (Oss. 1.ª) trovò nel suo *dipus dibrachius* i ventricoli del cuore destro invertiti, lo che non era accaduto nei ventricoli del cuore sinistro. Dai tre fatti su riferiti può indursi che l' inversione accade nel feto situato a destra; essi tuttavia non bastano per ammettere che questa sia una legge costante e neppure che sia frequente, quantunque da alcune figure date dagli autori si possa supporlo.

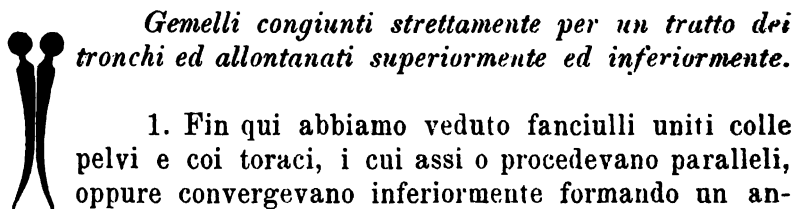
Vitalità

5. Se ora rivolgiamo le nostre ricerche sulla vitalità del *dipus dibrachius* dobbiamo tosto riconoscere che non havvi alcun esempio favorevole per ammetterla, neppure per eccezione, la qual cosa si è pure verificata nel *tribrachius,* ma non nel *tetrabrachius,* in cui si sono dati parecchi fatti di bambini che hanno sopravvissuto dei mesi ed anche degli anni. Ora ricorderemo che altrettanto abbiamo veduto nel *tripus tetrabrachius;* e questo conduce ad

1) Serres. *Mém. de l'Acad. des Sciences.* Tom. XI pag. 811, Paris 1832, Tab. IV.

ammettere che il fenomeno si verifichi quando vi siano due cuori distinti, e quindi ognuno dei medesimi abbia il suo pericardio.

Rimane poi a spiegarsi come negli altri casi la vita non possa continuare dopo la nascita, ed a tale quesito la risposta nasce naturale ricordando le diverse modificazioni che subirono i centri circolatori quando passarono gradatamente dalla duplicità perfetta alla maggiore o minore semplicità, poichè in niun caso il sangue poteva assumere in copia sufficiente quel grado d'ossigenazione che era necessario alla vita; la qual cosa con altre parole veniva pure ammessa da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* allorchè attribuiva una influenza nociva alla riunione e trasposizione dei grossi tronchi arteriosi, di cui noi per brevità non abbiamo potuto occuparci.

III. Somato-mesopagus.

Gemelli congiunti strettamente per un tratto dei tronchi ed allontanati superiormente ed inferiormente.

1. Fin qui abbiamo veduto fanciulli uniti colle pelvi e coi toraci, i cui assi o procedevano paralleli, oppure convergevano inferiormente formando un angolo. Ora piglieremo in esame altri casi in cui le

Definizione

due colonne vertebrali si allontanavano superiormente per sostenere le due teste, poscia discendendo si avvicinavano, e talvolta si saldavano per un certo tratto, ed in ultimo si allontanavano di nuovo in diversa misura.

Denominazione

Questa disposizione, essenzialmente diversa dalle precedenti, l'abbiamo già incontrata in parecchi animali appartenenti al *syncephalus,* che riunimmo in un gruppo col nome di *diprosopus dichordus proximus* (vedi pag. 284). E fin d'allora notammo che tale disposizione era comune ad alcuni casi di *dicephalus.* Ora che vogliamo parlare appunto di questi, ripeteremo come essi non permettano d'instituire un nuovo genere, col nome di *duplicità crociata* proposto nel 1878 da *Panum* o con quello di *rachipago* adoperato molto prima (1851) da *Deslongchams,* perchè

non costituiscono un nuovo tipo teratologico, ma solo modificano i preesistenti. Per tale motivo instituiremo una nuova specie del *dicephalus somatopagus* per gli animali che hanno due teste, e le spine vicine o riunite nella regione dorsale o lombare, e gli imporremo il titolo di *somato-mesopagus*.

Carattere generale

A questa specie appartengono ancora alcune storie di fanciulli, come altrove abbiamo dimostrato [1], le quali hanno generalmente il difetto di non offrire la prova anatomica, ma in compenso indicano sovente un carattere esteriore sufficiente per collocare i fatti nella presente specie. Tale carattere è il minor numero degli arti toracici rispetto ai pelvici, la qual cosa conduce ad ammettere che le colonne vertebrali fossero più vicine ov' erano minori le membra [2].

Eccezioni

Ma tale carattere non può dirsi costante, come quello che non si è verificato nel caso di *Deslongchamps*, in cui vi erano quattro braccia e quattro gambe, l' unione cominciando alla terza vertebra dorsale. Similmente non si è verificato in alcuni animali, perchè il massimo ravvicinamento delle due colonne accadeva nella regione lombare o nella prima vertebra del sacro, mentre le altre quattro vertebre sacrali e le caudali si allontanavano di nuovo; sicchè maggiori erano gli arti toracici degli addominali.

Un ravvicinamento delle spine in cotesto punto con divaricamento delle ultime vertebre sacrali e coccigee non è per anche stato trovato nell' uomo. Abbiamo bensì

1) **Taruffi C.** *Di un nuovo gruppo di mostri dicefali.* Mem. dell'Accad. delle Sc. di Bologna. Ser. IV, Tom. II, Sessione 15 dicembre 1881.

2) Se il minor numero degli arti toracici rispetto agli addominali è un carattere generalmente sufficiente per ammettere un ravvicinamento correlativo delle due spine; esso peraltro non ha un valore costante, avendo noi veduto nel Museo d'Anatomia patologica comparata di Bologna lo scheletro d' un vitello sternopago (n. 46), in cui eravi bensì lo sterno colle rispettive coste egualmente sviluppate in ambidue i lati, tuttavolta da una parte le due scapole si erano avvicinate ed insieme congiunte sopra uno sterno, sostenendo un arto semplice, senza che le colonne avessero in niun modo deviato dalla direzione ordinaria.

veduto nel *dipus dibrachius* (vedi pag. 432) i due sacri toccarsi ed i coccigi disgiungersi; ma tanto dai preparati anatomici, quanto dalle figure appartenenti a questa specie rilevammo che la direzione degli assi non era modificata, mantenendosi convergente dal lato inferiore (posteriore negli animali); laonde ora [1] siamo persuasi che un dicefalo con due coccigi, senza divaricamento dei medesimi non va posto fra i *mesopaghi*.

Varietà

2. Le osservazioni finora raccolte tanto nell'uomo, quanto negli animali ci conducono ad ammettere tre varietà di *mesopagus,* le quali corrispondono a tre numeri diversi degli arti inferiori e che chiameremo 1.° *mesopagus tetrapus;* 2.° *mesopagus tripus;* 3.° *mesopagus dipus vel diurus.* Ciascheduna varietà presenta poi modificazioni di minor conto secondo il numero diverso di braccia, ed in tal guisa si hanno altrettante sotto-varietà.

A. *Mesopagus tetrapus.*

Osservazioni

Tribrachius

1. Sono registrate alcune osservazioni di dicefali, dalle quali risulta che alcuni mostri oltre le quattro gambe avevano tre braccia [2]. Nella prima rappresentata da *Regnault* [3], si vedono due femmine attaccate di lato coi tronchi, le quali hanno due braccia esterne ben conformate, ed una terza

1) Rispetto al *mesopagus dipus* nell'uomo abbiamo modificate le idee che esprimemmo nella Mem. cit., più non credendo che basti la sola presenza di due coccigi disgiunti perchè il *dicephalus* appartenga a questo genere, ma che si esiga ancora la cambiata direzione dei medesimi.

2) **Houel Ch.** *Manuel d' Anat. pathol. etc.* Edit. 2.ª Paris 1862, pag. 835.

Esso dice al 126. « Scheletro d'un feto sisomiano con due teste, un petto doppio, quattro membra pelviche e quattro toraciche, di cui due rudimentali ». Non sapendo se lo stato rudimentale delle braccia dipenda dal ravvicinamento delle spine, non possiamo tener calcolo di questo preparato.

3) **Regnault.** *Les écarts de la nature.* Paris 1775; Tab. XIV. La figura fu riprodotta da **Förster.** *Atlas* Tab. IV, fig. 4.

posteriore discendente sulla linea mediana, fornita di due mani. La disposizione poi delle quattro natiche e dei quattro arti addominali fa supporre che le pelvi non fossero congiunte come negli ischiopaghi, ma che ognuna di per sè fosse rivolta anteriormente, a un dipresso come abbiamo veduto in una forma speciale d'ileopago (vedi pag. 344). Questa osservazione è poi stata confermata da *Förster*, figurando un caso eguale (vedi *Atlas*, Tab. IV, fig. 3).

Avanti che *Förster* avesse confermato il caso di *Regnault*, era stata pubblicata da *De Wersier* [1], una osservazione assai diversa, perchè la duplicità inferiore principiava sotto l'ombellico e quindi non si manifestava solo per il numero delle gambe accresciuto. Trattavasi di due maschi uniti lateralmente coi toraci e colle porzioni sopra ombellicali degli addomi. Il torace doppio possedeva quattro scapole, e solo tre braccia (di cui il mediano aveva sei dita); conteneva quattro polmoni imperfetti, essendo rudimentali quelli che avvicinavano il piano d'unione; conteneva inoltre un solo pericardio con due cuori inegualmente sviluppati. Due altri maschi congiunti nello stesso modo furono poi descritti da *Griffits* [2], i quali offrivano di particolare il terzo braccio con le ossa doppie. Ed altri due feti simili sono stati rappresentati da *Ahlfeld* [3], che presentavano il terzo braccio con due mani.

Dibrachius

2. Si possedono pure esempi di mostri che forniti di quattro gambe non avevano che due braccia. Uno di questi fu descritto da *Greisel* nel 1670 [4]. Era di sesso femminino, aveva due teste rivolte dallo stesso lato ed unite internamente, per cui non apparivano le corrispondenti orecchie; un solo collo molto grosso; un petto ampio con braccia laterali; un addome che sembra (dalla figura) dividersi sotto l'ombellico ed avere due pelvi separate coi

1) **De Wersier.** *Annales de la Société de Méd. d'Anvers* 1844. — Gaz. méd. de Paris 1844, pag. 825.

2) **Griffits Joseph.** *Transactions of the obstetrical Society of London.* Vol. II, pag. 320, 1861, con due figure.

3) **Ahlfeld.** *Die Missbildungen.* Leipzig 1880, s. 78, Tab. XI, fig. 1.

4) **Greisel J. G.** medico di Vienna. *Ephemerid. naturae curios.* Decuria I, Ann. I, pag. 132, Obs. 55, Francofurti 1670 cum tab.

pubi rivolti egualmente in avanti. L' autore poi dice, che tutto il corpo era continuo fino alla regione lombare, ove si divideva, poichè la spina da prima semplice si biforcava al dorso, rimanendo allontanati i due rami da un'altra spina spuria (rudimenti costali interni). Il cuore era unico e più grosso del solito; così pure lo stomaco e gli intestini tenui. Invece i crassi apparivano doppi e sboccavano in due ani. Quattro erano i reni, due le vesciche e due gli uteri. L' autore tace sulla conformazione ed il rapporto fra le due pelvi.

Questa osservazione ha ricevuta la sua conferma solo in questo secolo da altri tre casi. *Scavone* vide un fatto analogo nella provincia di Catania l' anno 1822 [1] e, sebbene lo descrivesse assai insufficientemente, non lascia alcun dubbio che appartenga al *mesopagus tetrapus*. Esso offriva poi una circostanza straordinaria, la quale malauguratamente non fu comprovata dalla necroscopia; era cioè maschio da un lato, femmina dall' altro. In un altro esempio, illustrato da *Bonini* nel 1834 [2], per l' allontanamento sotto-ombellicale dei due addomi si riconosceva il sesso femminino in entrambe le parti. Questo fatto non sfuggì ad *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [3], anzi s' avvide che poteva diventare il tipo d'un nuovo genere, ma per un eccesso di prudenza si trattenne dal farlo, mancando l'esame anatomico.

Tetrabrachius

3. A tale riserva rinunziò *Deslongchamps* [4] quando chiamò *rachipago* lo scheletro *tetrapus tetrabrachius*, che rinvenne a Caen, conservato nella raccolta privata d' un medico; ma la scelta del vocabolo non fu felice, perchè la congiunzione delle due colonne vertebrali si trova in molte altre forme teratologiche assai diverse dalla presente. Fatta

1) **Scavone F.** *Giornale di Scienze, Lettere ed Arti per la Sicilia.* Tom. IV, pag. 240. Palermo 1822, con fig.

2) **Bonini Angelo,** chirurgo di Cremona. *Annali univ. di Medicina.* Milano 1834. Tom. II, pag. 257.

3) **Is. G. Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 107, nota 1. Paris 1836.

4) **Deslongchamps.** *Mém. de la Soc. de Biologie.* Ser. I. Tom. III, pag. 222. Paris 1851.

questa eccezione, il caso è d' altronde assai importante, anzi straordinario, quindi merita d' essere riferito; se non che offrendo molte anomalie alcune caratteristiche, altre accidentali, per formarsi un concetto del medesimo occorre prima spogliarlo dalle sue complicazioni e descriverlo come un ente astratto e poi esporlo nella sua realtà.

Noi possiamo immaginare due teste che si guardano reciprocamente, due toraci superiormente distinti come nei xifopaghi, due colonne che principiano dalla terza vertebra dorsale ad avvicinarsi e poi si saldano insieme inferiormente per formare una colonna composta, di cui i corpi sono ruotati all' esterno. Questa colonna poi torna a dividersi nella regione sacrale e ciaschedun sacro sostiene la propria pelvi, la quale possiede i suoi due arti ed è rivolta dal medesimo lato dell' altra, per cui havvi duplicità superiore ed inferiore.

Questo schema, come abbiamo premesso, non corrisponde alla realtà se non nella condizione anatomica, che pone il mostro nella presente specie, ma differisce dalla medesima per due principali circostanze, e cioè che le due teste in luogo d' essere in faccia l' una all' altra sono in direzione opposta come negli ischiopaghi, e che le due colonne invece di discendere in linea retta e d' incontrarsi coi coccigi (come parimenti accade negli ischiopaghi) od invece di mantenere il carattere di linee rette per lungo tratto congiunte (come nei mesopaghi) s' incontrano colla terza vertebra dorsale, ove insieme fuse si volgono da un lato, descrivendo un angolo retto coll' asse delle porzioni cervicali; laonde giustamente l' autore paragona lo scheletro da lui posseduto ad un T rovesciato (⊢⊣), in cui i bracci trasversali, fatti perpendicolari, rappresentano i due colli e le due teste.

Osservazione — Scheletro di due fanciulli eguali, i quali hanno le teste ed i colli distinti, situati in direzione opposta, colle faccie rivolte dal medesimo lato. Ognuno possiede un torace incompleto, provveduto di braccia eguali. Il braccio destro d' un gemello corrisponde al sinistro dell'altro, ed una disposizione eguale si vede dall' altro lato. La congiunzione delle due colonne vertebrali principia dalla terza vertebra dorsale e giunge fino alla regione sacrale, ove le due colonne

tornano libere, e sostengono due pelvi, una di lato all' altra, senza che queste si saldino insieme; le quali s' articolano con quattro membri disposti nello stesso modo, come in due individui rivolti nello stesso senso e situati l' uno a fianco all' altro.

L'andamento poi delle due colonne in luogo d' essere in linea retta cambia di direzione più volte. Da prima le due porzioni cervicali e le prime tre vertebre dorsali sono sul medesimo asse, coi rispettivi corpi vertebrali nello stesso piano; poscia le due colonne si curvano repentinamente sul lato sinistro formando un angolo retto, e ad un tempo compiono un quarto di rivoluzione sul proprio asse, per cui ciascheduna vertebra si salda alla sua corrispondente col lato posteriore, offrendo esternamente il proprio corpo. La congiunzione per altro lascia sussistere i due canali rachidiani, uno dei quali è affetto da spina bifida. Le due colonne dopo aver formato l' angolo non seguono una linea retta, nè il medesimo piano (come potrebbe supporsi in seguito all' analogia colla lettera rovesciata ⊢), ma descrivono alcune curve e poscia s' inclinano prevalentemente verso il lato di una delle due porzioni cervicali.

Come si è annunziato, le due colonne si dividono nella regione sacrale per sostenere due pelvi. Il sacro d' una pelvi manca dei corpi vertebrali e non è costituito che dagli archi conservando la direzione esterna; gli ossi innominati corrispondenti sono appianati lateralmente (specialmente l'esterno) e ricondotti anteriormente. L'altro sacro è completo, ma offre spina bifida; i due innominati hanno parimenti subita una deviazione anteriore, mentre il sacro guarda all' esterno.

Tanto in una colonna quanto nell' altra, le vertebre dorsali possiedono le proprie coste, e da ciaschedun lato un piccolo numero delle medesime concorrono a formare regolarmente uno sterno assai breve e molto largo, laonde vi sono due toraci distinti dal lato superiore; mentre altre coste riunite in gruppi in luogo di raggiungere il proprio sterno vanno a quello opposto, e così reciprocamente. Ma noi ci asterremo dal descrivere il loro corso ed i loro rapporti per non riescire incomprensibili. A queste notizie aggiungeremo solo che le scapole erano relativamente molto piccole e che tutte le estremità offrivano qualche anomalia.

Animali

4. Il *mesopagus tetrapus* è stato veduto raramente negli animali, e finora solo nei ruminanti. Un bell' esempio fu nel secolo scorso trovato da *Barosi* [1] in un agnello, estratto

1) **Barosi C. B.**, medico in Parma. *Giornale di Medicina di Pietro Orteschi.* Tom. II. pag. 70. Venezia 1764, con tav.

morto dalla madre. Esso aveva due teste perfette, due colli, un sol tronco, due arti superiori, due ombellichi, due peni, due ani, due code e quattro arti inferiori. Le due spine erano assai gibbose nella regione toracica e distavano fra loro circa due pollici in guisa che le coste dal lato interno rimasero assai brevi e piegate inferiormente e le scapole corrispondenti rudimentali. Il cuore era unico. L' autore per altro non dette i particolari sulla disposizione delle due pelvi; ma, affermando esso che vi erano due ombellichi e due organi generativi, è da supporre che una pelvi fosse di contro all' altra come nei *dipaghi.*

Un altro agnello fu pure descritto dal sullodato *Deslongchamps* [1], commettendo la stessa grave ommissione fatta dal *Barosi.* L' agnello aveva parimenti due teste disgiunte, due membri toracici, quattro pelvici e due code. I due tronchi nella loro metà anteriore erano saldati di lato, mentre nella metà posteriore lo erano colle loro faccie addominali, in causa che le due colonne vertebrali (parallele e distanti tre o quattro centimetri) erano coi loro corpi poste fra loro superiormente di lato, ed inferiormente di fronte. Da questi pochi dati può supporsi che le due pelvi fossero congiunte come negli ischiopaghi, e quindi in modo diverso dal caso di *Barosi* e da quello precedentemente accennato dallo stesso *Deslongchamps;* e forse è questa la cagione, per cui l' autore non riconobbe la prossima parentela tra i due fatti.

Finalmente *Goubaux* ha forniti dati sufficienti intorno ad un vitello per ritenerlo un *mesopagus tetrapus dibrachius,* ma esso pure ci lascia nell' incertezza sullo stato della pelvi, e solo è da presumersi (avendo in parte chiamato il mostro *toradelfo*) che esse fossero due, fra loro distinte e complete. L'autore poi, ignorando i fatti antecedenti o non riconoscendo con quelli veruna analogia, si limitò a dichiarare che per il suo vitello non conveniva esattamente alcuna delle denominazioni introdotte da *Isi-*

1) **Eudes Deslongchamps.** *Gazette méd. de Paris* 1851, pag. 121.

doro Geoffroy Saint-Hilaire, e propose di chiamarlo (non troppo felicemente) *derodimo toradelfo* [1].

B. *Mesopagus tripus.*

Osservazioni

1. Negli archivi della Scienza si trovano ricordati alcuni dicefali umani aventi due braccia e tre gambe, una delle quali era mediana dal lato posteriore e per lo più incompleta. La presenza per altro d' una terza gamba non è un carattere così sicuro per ammettere questa varietà, come potrebbe supporsi, perchè la colonna vertebrale in luogo d'essere doppia, o biforcata tanto anteriormente quanto posteriormente, può essere semplice posteriormente e possedere alla regione sacrale un membro parassitico; nel qual caso si ha un mostro con indizi di triplicità. Nulladimeno, quando manchi la necroscopia, si può presumere che il dicefalo appartenga al *mesopagus*, essendo molto più probabile l' estendersi della duplicità cefalica lungo tutta la corda dorsale sì da permettere lo sviluppo degli ilei internamente ai due sacri, che non l' associarsi di un parassita ad un feto già doppio.

Dibrachius

Il primo esempio d'un dicefalo con due braccia e tre gambe fu concisamente indicato da *Benivieni* nel 1507 [2],

1) **Goubaux M. A.** *Comptes rendus.* Tom. LXIX, pag. 102. Paris 1869.

Col titolo *derodimo toradelfo* il lettore non può farsi un concetto esatto del caso poichè **Is. G. Saint-Hilaire** col vocabolo *derodimo* intendeva mostri con due gambe, ed invece in quello di **Goubaux** ve ne erano quattro, e con *toradelfo* i mostri che avevano una sol testa, mentre quello di **Goubaux** ne aveva due.

2) **Benivieni Antonio.** *De abditis ac mirandis morborum et sanationum causis lib.* Florentiae 1507, cap. III. « Vidi due fanciulli gemelli, che dalle spalle fino alle piante dei piedi erano insieme congiunti, fuorchè nel capo, essendovene uno a sinistra ed uno a destra: dove si congiungevano mancava il braccio. Una coscia, una gamba e un piede erano comuni; ma ai lati del corpo si distinguevano queste parti intere e non disgiunte ».

senza far motto dello stato interno; poscia giungiamo fino al secolo scorso per trovare un mostro simile al precedente, sezionato da un chirurgo francese di cognome *Gabon* [1]. Questi racconta che la terza gamba usciva dalla natica sinistra, si mostrava composta di due insieme fuse, ed aveva alcune dita somiglianti a quelle di una mano. Le due colonne discendevano disgiunte e ciascheduna possedeva i propri ilei, i quali formavano una sola cavità pelvica; colla differenza per altro che gli ischi ed i pubi mancavano dal lato posteriore, ciò che spiega lo stato composto della terza gamba. In questo caso il ravvicinamento delle spine doveva essere molto lieve, l'autore affermando la presenza delle coste e dello sterno anche dal lato posteriore.

In questo secolo possediamo rispetto all' uomo altre tre osservazioni non corredate dell'esame anatomico. La prima, molto singolare, appartiene ad *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* [2]. Questi racconta che alcuni anni avanti il 1837 nacque in Parigi un fanciullo che dal lato posteriore della pelvi aveva un terzo membro inferiore assai imperfetto, ed anteriormente un pene assai grosso e largo, con due uretre parallele fra loro distanti tre linee a livello dei due orifici. La seconda osservazione fu fatta da *Staub* [3] sopra una femmina neonata che parimenti aveva due braccia, un sol tronco ed un terzo membro addominale, situato posteriormente ed assai imperfetto. Il terzo caso fu riferito da un certo *Vicentini* [4] in modo molto sommario, poichè s'impara solo che un dicefalo con due braccia e due gambe aveva all'estremità del tronco un'appendice lunga quattro centimetri, contenente tre pezzi cartilaginei articolati e simulante una coda.

1) **Gabon**. *Mém. de l'Acad. de Paris*. Ann. 1745. Hist. p. 20, 41.

2) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire**. *Des anomalies*. Bruxelles 1839, Tom. III, pag. 129. Nota.

3) **Staub**. *Zeitung medicinische herausgegeben von dem Vereine für Heilkunde in Preussen*. Berlin 1857. Kansttat's Jaresbericht für 1872. Bd. IV, s. 2.

4) **Vicentini Filandro**. *Giornale abruzzese di med. e chir*. Chieti 1870. Vol. I, pag. 168.

Animali

2. Passando a raccogliere le osservazioni fatte sugli animali, sembra molto probabile che alla presente specie appartenesse la pecora veduta da *Montalbani* [1], che aveva due teste, due code e cinque gambe, di cui la quinta nasceva dal dorso; e tale probabilità risulta dalla presenza delle due code, le quali accennano o all'esistenza di due spine o allo sdoppiamento d'una sola, semplice nella porzione mediana. Ma il fondamento più sicuro per ammettere questa varietà è posto in una osservazione di *D'Alton* fatta nel 1853 sopra uno scheletro di pecora del Museo anatomico di *Meckel* in Halle [2].

In questo preparato non solo si vedono due teste, due colli, due arti anteriori e tre posteriori, ma ben anche si nota l'andamento delle due colonne vertebrali, le quali convergono con la porzione cervicale, si congiungono insieme col loro lato interno per tutta la regione dorsale e poscia si divaricano di nuovo nella regione lombosacrale. Il che permette, come al solito, lo svolgimento completo dei due ilei inferiori coi rispettivi arti e nello stesso tempo la comparsa d'altri due ilei dal lato superiore, ma solo in tale misura da formare una grande cavità cotiloidea posta sulla linea mediana. Questa cavità s'articola con un arto, costituito da un grosso femore, da una tibia voluminosa e da due tarsi colle relative estremità.

L'importanza di questo fatto fu riconosciuta dallo stesso *D'Alton,* che disse non conoscerne alcun altro analogo, ma egli stesso confessò di non saperlo classificare.

1) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, pag. 416, cap. III.

2) **D' Alton Ed.** *De monstris quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 48, n. 24.

Più tardi *Braune* [1] lo pose fra i casi di arti pelvici soprannumerari senza considerare la speciale disposizione degli assi, che lo rendeva singolare; ommissione riparata finalmente da *Panum* [2]; senonchè poi questi lo frappose ai diprosopi che avevano la stessa disposizione spinale e non ai dicefali, laonde era opportuno il separarlo e trovargli il suo posto naturale.

C. *Mesopagus dipus vel diurus.*

Osservazioni

1. Il patrimonio scientifico appartenente a questa varietà è molto povero non conoscendosi fin qui che alcuni esempi negli animali: *Gurlt* [3] accenna a due vitelli, ognuno dei quali aveva due teste, quattro arti e due code; nei medesimi furono anche trovati i processi trasversi dei due sacri congiunti fra loro. Recentemente poi nel Museo di Greiswald (Pomerania) *Panum* vide [4] un agnello che aveva gli stessi caratteri estrinseci, ma non potè stabilire il rapporto fra le due colonne vertebrali. A questi tre fatti noi ne abbiamo aggiunto un quarto, appartenente al Museo d' Anatomia patologica comparata di Bologna, segnato col numero 2364 [5].

Osservazione — Scheletro d' un agnello neonato, il quale offre due teschi completi e disgiunti, due colonne vertebrali in parte riunite, e quattro arti normali: due anteriori e due posteriori. Le porzioni cer—

1) **Braune Wil.** *Die Doppelbildungen.* Leipzig 1862, s. 129, n. 2, Taf. 16, 17.

2) **Panum.** *Virchow' s Archiv.* Bd. LXXII, s. 196.

3) **Gurlt E. F.** *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 43; Art 21.

4) **Panum.** *Virchow' s Archiv.* Bd. LXXII, s. 192, b. 1878.

5) **Taruffi C.** *Mem. dell'Accad. delle Sc. di Bologna.* Ser. IV. Tom. II, pag. 665, 1881. Il Museo d'Anatomia patologica comparata non possede soltanto lo scheletro del vitello, ma ancora il suo apparecchio digerente ed i visceri toracici; fra i quali vi sono due cuori; uno grande e ben conformato, ed un altro piccolo formato da un ventricolo unico in comunicazione con due seni venosi e con un sol tronco arterioso.

vicali di ciascheduna colonna convergono verso il torace esagerando grandemente la loro curva e distano due centimetri in corrispondenza della settima cervicale. Le vertebre dorsali sono in numero di 14 (1) ed offrono una notevole cifosi con seno superiore fino alla ottava vertebra; poscia le due colonne descrivono un arco colla convessità in alto. Nel loro percorso esse si mostrano convergenti fino alla regione del sacro, ove le tre prime vertebre sono saldate lateralmente fra loro e tornano a dividersi in corrispondenza della quarta sacrale, sì da risultare una distanza di 6 millim. incirca fra le caudali.

In seguito al ravvicinamento delle due colonne e della loro cifosi si sono verificati i seguenti effetti. Le colonne in luogo di conservare i soliti rapporti hanno per un quarto di sfera rotato all' esterno sul proprio asse, principiando dalla prima vertebra dorsale e finendo alle caudali, colla tendenza per altro di ritornare nella propria posizione dal lato posteriore; quindi i processi spinosi per questo lungo tratto sono portati all' esterno e le due serie dei processi articolari sono rivolti: una superiormente per modo che simula la fila dei processi spinosi, benchè non posta sulla linea mediana, e l' altra quasi inferiormente.

Per la stessa cagione anche le coste. che s' articolano col lato esterno delle due colonne, nascono inferiormente. Esse in numero di quattordici da ogni parte (otto sternali e sei spurie), corrispondentemente al numero delle vertebre, formano un ampio torace, fornito di sterno, situato sotto le due colonne. Le coste invece del lato interno sono incomplete ed hanno diversa direzione.

Le prime otto coste interne di ambidue i lati sono fuse insieme e rivolte inferiormente ed internamente al torace; le più lunghe d'una parte si congiungono colle eguali dell' altra parte mediante le loro estremità, in guisa da formare uno sprone lungo quattro centimetri e diretto verso il manubrio dello sterno, da cui è discosto per tre centimetri. Le altre sei coste sono rudimentali (lunghe in media un centimetro) rivolte in alto e dirette anteriormente, ognuna delle quali è congiunta colla sua estremità a quella che le sta di lato, in guisa da risultarne un arco a sesto acuto, piegato all' avanti che congiunge le vertebre parallele, di cui la sommità assume l' aspetto d' una spina mediana. Questa forma d' arco si trova ancora fra le vertebre lombari (sei da ogni parte), colla differenza che è costituita solo dai processi trasversi, i quali poi nelle vertebre sacrali fanno un semplice rialzo.

(1) Fra le ultime vertebre dorsali non si riscontra alcuna differenza, laonde non può dirsi quale sia la soprannumeraria. L' eccesso del loro numero non viene compensato da una diminuzione nè delle vertebre lombari nè delle sacrali. Gli ilei come al solito s' articolano colla prima sacrale ed il sacro è composto di quattro vertebre.

Nello stesso Museo havvi un altro preparato (n. 2683) anche più importante, poichè gli arti toracici in luogo di essere due sono quattro, mentre gli addominali sono parimenti due (*hexapus*). Trattasi d'un vitello dicefalo simmetricamente sternopago, di cui le colonne vertebrali colla loro porzione lombare si ravvicinano progressivamente e ruotano per un quarto di cerchio sul proprio asse in guisa che le prime sacrali si toccano lateralmente ed i loro corpi sono rivolti nello stesso lato di uno dei due sterni. Per tale contatto non si sono sviluppati che i due ilei esterni, i quali formano una pelvi semplice. Ma ciò che caratterizza il mostro si è che le ultime vertebre sacrali principiano ad allontanarsi e le caudali descrivono un arco col seno all' esterno.

La duplicità posteriore nei dicefali non si trova soltanto nei mammiferi, ma ben anche negli uccelli, avendo il *Reichert*[1] scoperto in un uovo d' oca, incubato per tre giorni, un embrione con due estremità cefaliche e due caudali, mentre semplice era il canale midollare e parimenti semplici erano due protovertebre dorso-ventrali. Questo fatto conferma l' altro di *Dareste* altrove ricordato (vedi p. 285, oss. 1), dal quale differisce solo perchè in luogo di due faccie vi erano due teste, e dimostra che non solo possono saldarsi insieme per un certo tratto le due colonne, ma che eziandio i due solchi primitivi si possono unificare per una certa estensione mediana.

D. *Considerazioni generali.*

Coi dati raccolti non è certamente permesso di fare la storia di questo genere mancando molte notizie anatomiche indispensabili. Ma tanto dalla descrizione esteriore dei singoli mostri, quanto dalle poche necroscopie si può bene indurre che le colonne vertebrali ora si ravvicinano più o meno alla regione dorsale, ora ivi si congiungono sino a formare un solo canale midollare, ed

1) **Reichert C. B.** *Archiv. für Anat. und Physiol.* 1864, s. 144, Taf. XVII.

ora corrono separate fino alle ultime vertebre lombari, e nell' uno e nell' altro caso si ripete la duplicità dal lato posteriore della spina.

Dagli stessi fatti si ricava ancora che il ravvicinamento delle colonne è accompagnato da un diverso grado di rotazione delle medesime, per cui lo stato della pelvi differisce grandemente da un caso all' altro. Ed è facile pronosticare che quando queste differenze saranno meglio assicurate costituiranno nuove varietà del *mesopagus*.

Dalle figure date da *Greisel,* da *Regnault* e da *Förster* si può ritenere che nei rispettivi casi sia accaduto quanto vide *Deslongchamps*, cioè che le due colonne si siano divise nella regione sacrale e, non allontanandosi troppo, le due pelvi si siano dirette anteriormente rimanendo distinte, come abbiamo veduto in alcuni casi d' ileopago. Ma nella pecora di *D'Alton* si ha invece la prova che le due colonne, disgiunte nella regione lombare, non solo si sono separate maggiormente, ma hanno principiato a rotare l' una in faccia all' altra e per questa disposizione le due pelvi si sono fra loro unite come negli ischiopaghi.

Dalle descrizioni poi di *Barosi,* di *Bonini, ecc.* può argomentarsi che quando vi sono la stessa rotazione veduta da *D'Alton,* la divisione spinale più alta e il divaricamento maggiore, anche l' addome si divide e gli organi generativi si mostrano doppi, situati l' uno in faccia all' altro; laonde si verifica nel *dicephalus* quanto abbiamo veduto nel *monoprosopus* (vedi pag. 317) e quanto vedremo nel *thoracopagus,* cioè due pelvi con la porzione sotto-ombellicale disgiunta, offrendo un pube in faccia all' altro. Anzi questa eventualità deve togliersi dei *somatapaghi* per porsi come specie particolare fra i *toracopaghi*, la quale già di fatto esiste sotto il nome di *toracopagus tribrachius.* Se invece il massimo ravvicinamento fra le due spine è nelle prime vertebre sacrali, allora si hanno bensì due code, ma una sola pelvi, formata dall' ileo esterno di ciaschedun sacro, come abbiamo accennato nel nostro agnello *tetrapus* e nel vitello *hexapus* del Museo di Bologna. Nel primo caso la pelvi è rivolta dal medesimo lato in cui havvi lo sterno.

IV. TERATOGENESI.

Tanto i seguaci della dottrina del coalito fra due germi, quanto quelli della scissione d' un sol germe non hanno applicate le loro teorie in modo speciale ai *somatopaghi*. Di questo silenzio siamo largamente compensati dalle osservazioni fatte sugli embrioni di pesce da *Lereboullet* fino dal 1855 e riconfermate nel 1863 [1], le quali non per anche sono state contraddette. Ed il compenso è tanto maggiore perchè le osservazioni non risguardano casi in cui la congiunzione fosse accaduta fra gli ilei e fra le coste, ma casi in cui avvenne direttamente fra le colonne vertebrali, essendo questo il punto più contestato teoricamente.

L'illustre teratologo francese racconta che, quando due embrioni in stato cellulare hanno i corpi contigui e la coda è comune, accade la fusione dei medesimi, principiando dall'angolo di biforcazione, e procedendo in avanti nel modo seguente. Le lamelle vertebrali (*protovertebre*) appartenenti a ciaschedun corpo si avvicinano l' una all' altra e si fondono in una sola; e questo processo si ripete per tutte le altre paia di lamelle, cioè fino alla parte posteriore della regione cefalica, limitata dalle capsule uditive. Accaduta la riunione, le lamelle si accorciano, ciò che produce un ravvicinamento ulteriore fra i due corpi, e poscia scompaiono, lasciando l' aspetto d' un corpo semplice, ma le due corde dorsali rimangono distinte.

L'autore poi spiega la separazione fra le due teste avvertendo che quando la fusione degli assi giunge al limite posteriore delle medesime, queste hanno già acquistato uno sviluppo troppo avanzato per essere ancora suscettibili di coalito. Se invece la separazione primitiva è poco estesa e quindi si compie più rapidamente l' unione, allora può accadere ancora la sincefalia in diverso grado (*diprosopus*).

1) **Lereboullet.** *Comptes rendus de l' Instit.* 1855, pag. 854. — *Annales des Scienc. nat.* Ser. 4.a; *Zoologie*. Tom. XX, pag. 242, 255. Paris 1863.

Nè qui s' arrestano le osservazioni di *Lereboullet;* esso ha veduto inoltre due embrioni di luccio in preda alla fusione laterale, nei quali i cuori primitivi rimasero separati, fintantochè il saldamento delle lamine vertebrali non ebbe invasa la regione che essi occupavano; ma quando il ravvicinamento s' estese in quella regione, allora i due cuori si saldarono per formarne un solo. Quando invece i due corpi ivi rimasero distinti, ciaschedun embrione conservò la propria circolazione.

In queste osservazioni havvi una circostanza che può lasciare perplesso il lettore, e cioè se esse s' attaglino ai somatopaghi, avendo *Lereboullet* descritto il processo in embrioni doppi con una coda unica. Ora da tale circostanza non può trarsi altra conclusione se non che nei casi veduti i mostri erano fin dall' origine in parte semplici ed in parte doppi. Ma dalla medesima non risulta che nella specie umana tutti i dicefali si formino in quel modo, avendo altrove stabilito che anche nel *dipus dibrachius* più spesso la colonna vertebrale è totalmente doppia (vedi pag. 432). L' importanza delle osservazioni di *Lereboullet* consiste in questo che niuna cosa s' oppone ad ammettere che, come le vertebre provvisorie di due corde dorsali si congiungono fra loro per quattro quinti, altrettanto non possa accadere quando la duplicità è totale e le corde dorsali sono vicine.

In quanto poi alle molte varietà del *somatopagus* da noi annoverate fu già fatto palese che esse si collegano in parte colle differenze di direzione e di distanza degli assi ed in parte col grado di rotazione dei medesimi. Ma è ben lontano il giorno nel quale si sapranno valutare le circostanze che producono sì fatte differenze. Havvi per altro una forma di somatopago che non si collega alle cause prossime suddette, e questa forma è il *mesopagus,* poichè allora le due corde dorsali in luogo di due linee rette descrivono due curve ravvicinate o congiunte colla loro convessità in punti ed in estensione diversa. Ma per questo argomento rimandiamo dove abbiamo riferito lo stato della scienza intorno ad esso (vedi pag. 334).

Rispetto al sesso rilevammo (specialmente nel *dicephalus catagoniodes*) non una contraddizione, ma una sì

grande differenza da ciò che aveva annunziato *Förster* [1] e da quanto abbiamo riscontrato negli altri mostri doppi (vedi pag. 459) da allontanare per tale riguardo il genere suddetto dai disomi sineriti (due corpi congiunti) e da ravvicinarlo ai disomi dieriti (due corpi separati) e più specialmente all'*acephalus*. E per meglio apprezzare le differenze riporteremo in confronto le cifre tratte dai tipi teratologici che possedono più esempi [2] :

	Maschi	Femmine	Differenza in più nelle femmine
Craniopagus	5	13	44,44 %
Janus ateleus	6	19	52,00 %
Ischiopagus	5	26	67,74 %
Dicephalus catagoniodes	51	57	5,56 %
Acephalus	38	41	3,80 %

Contro il valore di queste cifre si può obbiettare che esse rappresentano solo il numero dei casi indicati o descritti e non il numero reale, cioè la statistica dei fatti accaduti; la qual cosa è vera in se stessa, ma non toglie la persuasione che il primo numero non sia in una sufficiente proporzione col secondo; anzi tutto concorre per farlo credere. Una obbiezione di maggior peso si è che tanto noi, quanto i nostri predecessori, non abbiamo raccolti tutti gli esempi ricordati negli archivi della scienza, per cui accidentalmente uno si sia incontrato in più femmine dell' altro. Ora questa eventualità, essendo abbastanza verisimile, consiglia prima che si tenti la soluzione d' un problema per ora insolubile di verificare se il problema esiste difatto, rifacendo la statistica rispetto al sesso dei dicefali con un materiale anche più ricco di quello che noi abbiamo potuto raccogliere.

1) **Förster.** *Die Missbildungen.* Jena 1861, s. 23.
Afferma che in 140 dicefali rinvenne 34 maschi e 60 femmine, e che in tutti gli altri casi il sesso non era ricordato.

2) Per verificare l'origine di queste cifre vedansi le pag. 271, 309, 393, 459 e 188.

ART. 3.°

Diprosopus *(Gurlt)*

Due cranii e due faccie unite insieme lateralmente sopra un tronco unico.

Ordinamento del genere.

1. Dopo aver mostrati i diversi gradi pei quali due feti possono riunirsi insieme dal basso all'alto, fino a diventare un tronco semplice con due teste distinte, ci rimangono ora da raccogliere quei casi, in cui l'aderenza o piuttosto la semplificazione s'estende alle due teste, rimanendo per altro evidente la duplicità della faccia.

Questi casi, non molto frequenti nell'uomo e frequentissimi in alcuni mammiferi, sono cogniti da lungo tempo; tuttavolta non ricevettero un nome particolare se non nel 1827 da *Stefano Geoffroy Saint-Hilaire* [1], che li chiamò *poliopsi* (più occhi). Ma questo nome non piacque al figlio *Isidoro* per più ragioni, fra cui era quella d'evitare un vocabolo usato dagli oculisti nel significato di vista multipla. Similmente non gli piacquero il titolo e l'ordinamento già dati da *Gurlt* per i diprosopi animali, che esporremo fra poco.

Avanti di sostituire un altro nome, *Isidoro* cercò una differenza fondamentale tra i dicefali coi corpi uniti e i diprosopi; e la trovò non già nel diverso rapporto delle due teste, ma in quello dei due tronchi, stimando che nei primi vi siano traccie per lo meno sufficienti dei due corpi, per cui li chiamò *sisomiani* (da noi detti *somatopaghi*), e che nei secondi vi sia sempre il corpo unico con duplicità

1) **Et. Geoffroy Saint-Hilaire.** *Archiv. gén. de Méd.* Tom. XIII, pag. 447, 1827.

Non ostante i gravi difetti del vocabolo *poliopsi* adoperato da quest'autore, esso ha avuto un imitatore nel chirurgo **Wilde,** che in luogo di chiamare *diprosopi* i fanciulli con due faccie li intitolò *pluralità oculare.* — *The Dublin quarterly journal of med. Sc.* 1862, pag. 73.

nella regione cefalica, laonde li chiamò *monosomi*. Ambedue poi queste forme le elevò al grado di *famiglia*.

Stabilita la famiglia dei *monosomi*, il teratologo francese prese di vista lo stato delle teste e riconobbe i tre seguenti rapporti che considerò come generi ed ai quali dette i seguenti titoli: 1.° *atlodymus*, quando le due teste sono separate ed havvi un sol collo (genere da noi trasportato fra i *somatopaghi*, vedi pag. 446); 2.° *iniodymus*, quando le due teste sono riunite posteriormente e lateralmente; 3.° *opodymus*, quando la testa è unica posteriormente con due faccie, principiando dalla regione oculare. Ma intorno a questo ordinamento noteremo soltanto che esso, non contemplando nè la direzione, nè la rotazione degli assi cefalici, non assegna un posto speciale ad alcune differenze importanti come l' esservi quattro o tre orbite, quattro o due orecchie.

Anche *Gurlt* in precedenza non aveva presa in considerazione queste circostanze [1], e nemmeno si era preoccupato della parentela teratologica dei fanciulli che hanno due teste con quelli che hanno due faccie. Egli si è contentato di fare un genere a parte dei secondi, chiamandoli *diprosopi*, e di distinguerli secondo che le faccie erano o non erano congiunte e secondochè erano solo separate od anche divergenti, per cui ricavò le tre specie seguenti: 1.° *Diprosopus sejunctus* (corrispondente all' *iniodimo*); 2.° *Diprosopus distans*; e 3.° *Diprosopus conjunctus* (corrispondente all' *opodimo*).

Più tardi *Förster* [2] trovò il modo di evitare gli inconvenienti delle predette classificazioni, e riuscì nel suo intento senza fondarsi nè sul punto di congiunzione delle due teste, nè sul grado di divisione delle due faccie, nè sulla direzione e rotazione degli assi cefalici; ma prendendo per termine di confronto il numero delle orbite oculari, il quale per un lato basta a caratterizzare i volti, e per l'altro corrisponde generalmente a determinati rapporti esistenti fra le due teste. Riuscì inoltre a collegare

1) Gurlt E. F. *Handbuch der patholog. Anatomie der Haussängethiere.* Bd. XI, s. 40.

2) Förster A. *Die Missbildungen des Menschen.* Jena 1861, s. 22.

i *diprosopi* coi *dicefali*, ponendo entrambi questi generi nella classe dei mostri doppi dal lato anteriore (katadidyma), e distinse i primi nelle seguenti specie: 1.° *diophtalmus*; 2.° *triophtalmus*; 3.° *tetrophtalmus.*

Ma volle eziandio considerare numericamente un altro organo della faccia, cioè l' orecchio, ed a questo fine aggiunse due nuove specie: 4.° *diprosopus triotus*; 5.° *diprosopus tetrotus.* Intorno a questa aggiunta dobbiamo considerare che essa introduce un secondo termine nell' ordinamento, il quale non giova se non a stabilire due gradi maggiori di divisione fra le due faccie; per cui può venire subordinato come varietà al *tetrophtalmus.* Noi quindi, adottando il sistema di *Förster,* ci atterremo a questo partito.

Dicoryphus

2. Ma egli è da avvertire che tanto il titolo del genere quanto l' ordinamento da noi adottato convengono per ora soltanto alla teratologia umana, avendo già *Gurlt*[1] riferito che nel Gabinetto zootomico di Würzburg havvi un vitello che presenta la faccia semplice, due teschi riuniti e due colonne vertebrali fra loro vicine, un torace, una pelvi, quattro arti e due code; per cui egli instituì il genere *dicranus* e la specie *quadrupes.* A questo genere *Barkow*[2] preferì d' imporre il nome di *dicoryphus* (doppio vertice).

L' osservazione suddetta, sebbene sia rimasta sola, tuttavolta basta a dimostrare che si può dare un corpo semplice con un doppio teschio, senza duplicità della faccia; il che porta ad ammettere in luogo del *diprosopus* un nuovo genere col nome di *dicephalopagus*, distinto in due specie: cioè *dicoryphus* e *diprosopus.* Ma il bisogno di introdurre questa modificazione nell' ordinamento si farà sentire solo quando nuovi casi si ripeteranno negli animali, o si verificheranno nella specie umana.

1) **Gurlt E. F.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie.* Zweiter Theil. Berlin 1832, pag. 255, 256.

2) **Barkow J. C. L.** *Monstra animalium duplicia.* Tom. II, pag. 57. Lipsiae 1836.

L' autore aggiunge un secondo esempio di *dicoryphus* tratto da un gatto con quattro gambe anteriori (*tetrachirus*), descritto dallo stesso **Gurlt** (*Op. cit.* pag. 308). Ma questi aggiunge che somigliava ad un *diprosopus.*

I. DIPROSOPUS TETROPHTALMUS (*Iniodymus* di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*).

Tetrophtalmus di *Pestalozzi*

Un corpo con due teste congiunte insieme lateralmente, formando un angolo in basso. Ciascheduna faccia possiede due orbite.

Osservazioni

1. La prima notizia d'un fanciullo con quattro occhi, due bocche e due orecchie esterne rimonta al quarto secolo, e la dobbiamo ad *Ammiano Marcellino* [1]. Poscia bisogna giungere fino al XVII secolo per trovare un secondo esempio, appena accennato da *Aldrovandi.* In seguito per opera di *Ledel* e di *Pestalozzi* furono descritti altri due casi con sufficiente ampiezza e precisione; finalmente *Sömmering* fornì la descrizione anatomica di tre nuovi esemplari; studio che pochi altri ripeterono. Ecco l'elenco delle osservazioni appartenenti alla presente specie:

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	Incerto o mancante
Ammiano Marcellino, scrittore del IV secolo. *Rerum gestarum* Libr. XIX, cap. XII in fine. Parisis 1681. Vedi Parte 2.ª pag. 12, nota 17.	♂	—	—
Aldrovandi Ul. *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, cap. III, pag. 454.	—	♀	—
Ledel Samuel. *Effem. naturae curios.* Decad. II, ann. VI, pag. 152, Oss. 64, Anno 1687 .	♂	—	—
Pestalozzi Giov. Gir., medico a Lyon. — Vedi **Richa C.** *Morborum vulgarium historia.* Augustae Taurinorum 1722, pag. 165, cum tab. a pag. 212. — **Pestalozzi.** *Observations sur la physique.* Tom. XIV, pag. 122. Paris 1779	—	♀	—

1) **Ammiano Marcellino.** Vedi Parte 2ª pag. 12, nota 17.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Bordenave Toussaint, chirurgo francese. *Roux, journal de méd.* Tom. XV, pag. 140. Paris 1761	—	♀	—
Sömmering S. T. *Abbildungen und Beschreibungen einiger Missgeburten, die sich in Cassel, dermalen zu Marburg, befinden.* Mainz (Magonza) 1791, Taf. V. — Vedi **Förster.** *Atlas.* Taf. I, fig. 4.	—	♀	—
Idem. *Op. cit.* Taf. VI. — Vedi **Förster.** *Atlas.* Taf. I, fig. 6	—	♀	—
Idem. *Op. cit.* Taf. VII. — Vedi **Förster.** *Atlas.* Taf. I, fig. 7.	♂	—	—
Grillo Ant., prof. a Napoli *Ragionamento in occasione d' un acranico.* Napoli 1813, p. 26. Di questo diprosopo è stata data la figura con un breve cenno da **Ruggiero Pietro** prof. in Napoli. — Vedi *Opera posthuma* **Dominici Cutunni.** Tom. III, pag. 205, 206. Neapoli 1832	—	—	1
Von Lenhossék. *Medicinische Jahrbucher des k. k. österreichischen Staats.* Bd. VI, Stück III, s. 134. Wien 1821.	—	—	1
Eschricht. *Müller' s Archiv.* 1834, s. 268 — Vedi **Ahlfeld.** *Atlas* Taf. IX, fig. 6.	—	♀	—
Geoffroy Saint-Hilaire Is. *Atlas.* Paris 1836. Pl. XV, fig. 3.	—	—	1
Otto A. G., prof. a Breslavia. *Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislaviae 1841, p. 222. N. 351; Tab. XXIV, fig. 2. — Vedi **Förster.** *Atlas.* Taf. I, fig. 3	—	♀	—
Idem. *Ibid.* pag. 223, N. 352.	♂	—	—
Idem. *Ibid.* pag. 224, N. 353.	—	♀	—
D' Alton Ed. *De monstris, quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 43, n. 13	—	♀	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
D'Alton Ed. *Ibidem.* pag. 43, N. 14	—	♀	—
Rokitansky Carl., prof. a Vienna. *Lehrbuch der pathologischen Anatomie.* Bd I, s. 31, fig. 5.	—	—	1
Depaul, prof. a Parigi. *Bulletin de l'Acad. de Méd.* Tom. XX, pag. 992. Paris 1855. Gazette hebdomadaire 1856, pag. 485. . .	♂	—	—
Serres. *Mémoires de l'Acad. des Sc.* Tom. XXV, pag. 866. Paris 1860; Pl. VIII, fig. 1, 2.	—	♀	—
Buhl L., prof. a Lipsia. *Klinik der Geburtskunde.* Bd. I, s. 312. Leipzig 1861. Vedi Parte 2.ª pag. 200, nota 11	♂	—	—
Wilde W. R., chirurgo in Dublino. *The Dublin quarterly journal.* N. 65, 1862, pag. 73 .	♂	—	—
Macari Fr. *Giornale della R. Accad. di Medicina di Torino* Ser. 2.ª, Vol. LII, p. 501; 1865. — **Olivetti.** *Ibid.* Vol. LIV, pag. 208, 1865.	♂	—	—
Santi Sirena, prof. a Palermo. *Enciclopedia medica italiana.* Parte I, Vol. II, pag. 595. con fig. Milano senza data (incirca 1872). Vedi Parte 2.ª pag. 202, nota 13 . . .	♂	—	—
Idem. *Ibidem.* Parte I, Vol. II, pag. 600. con fig.	—	♀	—
Sangalli G. *La scienza e la pratica ecc.* Pavia 1875, pag. 114, Tav. X, fig. 8.	—	♀	—
Lancereaux E. *Traité d'Anatomie pathologique.* Tom. I, pag. 70, Paris 1875, avec fig. .	♂	—	—
Brugisser (de Wohlen). *Compte rendu des traveaux présenté à la 64.ème session de la Soc. Helvétique.* Genève 1881, pag. 100	—	♀	—

Frequenza

2. Dal numero di queste osservazioni, pigliato come dato statistico, risulta che il *diprosopus tetrophtalmus,* senza essere raro, non raggiunge la frequenza del *dicephalus dibrachius* (vedi pag. 447), neppure coll'addizione delle altre

specie di *diprosopus:* difatto i casi di *dicephalus* da noi citati furono 61, mentre quelli del *diprosopus tetrophtalmus* non sono che 27, del *triophtalmus* 15, e del *diophtalmus* 5.

Caratteri

Dalla descrizione di questi 27 casi, ed assai meglio dalle figure che ce n' hanno fornito gli autori, si rileva che il *diprosopus tetrophtalmus* non possiede le due faccie parallele, ma disposte ad angolo col seno superiore. E cotesto angolo può misurarsi tendendo due linee dall' alto al basso, che discendano sul mezzo delle due fronti e sul dorso dei due nasi finchè s' incontrino; ed allora si vede che l' angolo oscilla fra i 45.° ed i 65.°: corrispondendo quando è maggiore alle punte dei due menti, quando è minore più o meno in basso alle medesime.

Si sono poi dati casi eccezionali, in cui l' angolo discese fino a 15.° (*Lancereaux*), o salì fino a 90.° (*Buhl*), oppure si rovesciò, offrendo il seno inferiore e restringendosi ad un tempo sino a 27.° (*Sömmering*, Tab. V). La ragione di queste eccezioni, come della regola stessa, ci sfugge completamente; possiamo bensì intendere in qual modo un angolo di 15.° col seno inferiore, ed uno di 27 col seno superiore siano conciliabili colla presenza di quattro orbite. Basta osservare che in ambidue i casi le faccie non erano nello stesso piano, ma rotate ognuna all' esterno, in guisa che le due orbite interne poterono svilupparsi disgiunte.

Alla maggiore o minore rotazione delle due faccie, più che alla larghezza dell' angolo, deve poi attribuirsi se queste sono più o meno divise fra loro, fino a presentare un solco profondo sulla linea mediana, da cui sorgono gli indizi delle due orecchie medie. Si danno pertanto le seguenti combinazioni: ora il solco è appena accennato senza indizio d' orecchie (*Rokitansky, Wilde, Eschricht ecc.*); ora havvi un pertugio (*Otto*); ora invece un canale che conduce ai due fori uditivi (*Macari* ed *Olivetti*); ora il solco è più manifesto e l' orificio del canale circondato da un padiglione (*triotus* di *Förster*, rappresentato da *Ledel, Otto, Sömmering, Lancereaux*); ora infine appariscono due orecchie complete, assai vicine (*tetrotus* descritto da *Bordenave, Pestalozzi, Sömmering, Ruggiero, Serres, Buhl*).

La rotazione esterna delle faccie determina necessariamente il ravvicinamento delle teste dal lato posteriore,

per cui non havvi che un occipite più o meno largo con un solo gran foro, mentre si vedono manifestamente due fronti. Questo stato delle ossa porta per conseguenza che vi sono due cervelli ristretti posteriormente, un solo cervelletto ed una sola midolla allungata. Ma quando le due faccie sono pressochè nello stesso piano allora l' occipite offre tutti i gradi di duplicità, principiando dalla presenza dei due fori magni (*Olivetti*) e finendo colla totale separazione d'un occipite dall' altro; ed in questo caso sono doppi anche il cervelletto e la midolla allungata (*Otto*), per cui intrinsecamente si tratta d' un dicefalo [1].

Un esempio che prova tale evenienza fu descritto da *Buhl* nel 1861 [2]. Trattavasi d' un fanciullo con due teste unite di forma microcefalica, ognuna delle quali aveva un encefalocele posteriore, mentre il cuoio capelluto si continuava sopra ambedue. Anteriormente eravi un solco che divideva le due faccie e permetteva di riconoscere i rudimenti auricolari. Lo scheletro delle due teste si trovò completo e distinto, dove che la colonna vertebrale era semplice ed affetta da spina bifide, con due atlanti fusi fra loro nel senso trasversale.

Un secondo esempio è stato illustrato da *Santi Sirena* [3]; in esso i teschi erano parimenti completi ed affetti da encefalocele posteriore. Notavasi per altro una congiunzione fra le apofisi mastoidee, fra gli ossi occipitali ed i parietali nel punto di contatto; mentre esisteva una spina semplice con due atlanti. Questi due fatti erano stati preceduti da un altro molto più antico, illustrato da *Berdot* [4], di cui ignoriamo i particolari; e tutti tre formano l' anello di congiunzione col *dicephalus dibrachius*.

1) Le osservazioni di due teschi completi ci lasciarono per un momento dubbi se appartenessero al *Somato-catagoniodes dipus*, difatto ricordammo il caso di **Santi Sirena** parlando di questa specie (vedi pag. 431); ma poscia riconoscemmo la necessità di mantenerci fedeli ai caratteri esteriori come termine d' ordinamento.

2) **Buhl.** Vedi Parte 2.ª pag. 200, nota 11.

3) **Santi Sirena.** Vedi Parte 2.ª pag. 202, nota 13.

4) **Berdot D. C.** *Acta Helvetica*. Tom. VI, pag. 179, Basileae 1767.

Cervello

Ben poche sono le descrizioni del cervello, e queste hanno permesso i corollari sovra esposti; ma lo studio del medesimo organo fatto nei mammiferi diprosopi ha mostrato, specialmente nelle due forme seguenti, che esso pure subisce talvolta un alto grado di riduzione sì da trovarsi soltanto ora due emisferi con tre lobi frontali, ed ora due emisferi con quattro nervi olfattori e quattro ottici. Se cerchiamo la ragione di tanta povertà di osservazioni nell' uomo la troviamo nelle frequenti alterazioni patite dal cervello medesimo; difatto abbiamo già ricordati alcuni casi d' encefalocele occipitale, e qui aggiungeremo che in numero molto maggiore sono quelli di pseudoencefalia e di anencefalia (*Pestalozzi*, *Sömmering* tre oss.; *Otto, Eschricht, Wilde*, *Rokitansky ecc.*); in guisa che si ha ragione di sospettare che la pressione reciproca dei due organi nel loro accrescimento determini ora l' eterotopia, ora la degenerazione più o meno completa ed ora ambedue le cose ad un tempo. A siffatti stati spesso s' aggiunge la spina bifida.

Bocca

Quando le due faccie sono rotate all' esterno, oppure sono nello stesso piano, ma l'angolo è abbastanza ristretto ed assai inferiore ai due menti, allora ognuna possiede una bocca, una lingua ed un mento ben conformati, e le due lingue si congiungono insieme posteriormente per aderire ad un solo osso ioide. Se poi l' angolo è molto largo e molto alto, accade che le due bocche si avvicinano, e tanto più i due menti, i quali si comprimono a vicenda (*Santi Sirena*, oss. 2.ª). Il maggior ravvicinamento dà luogo talvolta che gli angoli interni delle labbra non solo si tocchino, ma si sormontino (*Eschricht*) o si riuniscano formando una unica bocca assai larga e con una sola lingua (*Ledel, Wilde*). Questo effetto è assai più frequente nei mammiferi, e già *Gurlt* l' aveva distinto dagli altri e denominato *Diprosopus monostomus*.

II. DIPROSOPUS TRIOPHTALMUS (*Förster*).

Un corpo con due teste congiunte insieme lateralmente formando un angolo in alto. Le due faccie non possiedono che tre orbite.

Triophtalmus di *Sömmering*

Osservazioni

1. Questa specie di diprosopi è molto meno frequente della precedente, e fu resa cognita mediante le osservazioni di *Chilian,* di *Scelhas* e di *Caccia.* Ma una completa descrizione della medesima non fu data che alla fine del secolo scorso dal medesimo *Sömmering* che illustrò la specie precedente. Con tutto ciò essa non ottenne un posto distinto in Teratologia se non da *Förster,* che la chiamò appunto *diprosopus triophtalmus;* la qual cosa non era stata fatta da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* avendo questi riuniti tanto i casi forniti di quattro orbite (senza orecchi), quanto quelli che ne possedevano soltanto tre, in un genere a cui dette il nome di *opodimo* (viso doppio). Ora daremo l' elenco delle osservazioni che abbiamo raccolte:

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Chilian Bald. *Miscell. naturae curios.* Decad. II, Ann. I, pag. 356, Obs. 143 cum fig. Ann. 1682	—	♀	—
Scelhas E. F. (Oss. di **Horstenio**). *Ephem. naturae curios.* Decad. II, Ann. III, pag. 302, Obs. 156. Ann. 1684	—	♀	—
Caccia Giovanni di Torino - in **Vallisneri.** *Istoria della generazione.* Venezia 1721, pag. 453, con tav.	♂	—	—
Bongiovanni Zenone, di Verona. *Descrizione d'una mostruosa bambina.* Verona 1789, in 4.°, con tre fig. — Vedi Parte 2.ª pag. 212, nota 15.	—	♀	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Sömmering S. T. *Abbild. und Beschr. einiger Missgeburten etc.* Mainz 1791, Taf. III, — Vedi **Förster.** *Atlas.* Taf. I, fig. 1	—	♀	—
Cruveilhier J. *Traité d' Anatomie pathologique.* Tom. I, pag. 360, Paris 1849	—	—	1
Vrolik V. *Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Amstelodami 1849, Tab. XCIX, fig. 7. .	♂	—	—
Idem. *Kanstatt's Jahresbericht für* 1856. Bd. IV, s. 1, 11.	—	♀	—
Von Asch L. B. *Zeichnungen von Missgeburten der moskauer Sammlung.* (Manoscritto donato alla biblioteca di Gottinga N. 11). — Vedi **Förster.** *Atlas.* Taf. I, fig. 3 . .	—	—	1
Meigs. *The American journ. of med. Sc.* 1857, pag. 45. — Kanstatt's Jahresb. für 1857. Bd. IV, s. 2	—	♀	—
Gronau Leopold. *Ueber ein Diprosopus Triophtalmus.* Rostock 1864	—	♀	—
Swayne J. G. *Transactions of Obstetrical Soc. of London.* Vol. VIII, 1867. — Vedi **Ahlfeld.** *Atlas.* Taf. IX, fig. 3, 4.	—	♀	—
Sangalli G. *Scienza e pratica ecc.* Pavia 1875, pag. 114, Oss. 65, Tav. X, fig. 7. . . .	—	♀	—
Macdonald. *Edinbourgh med. journal.* Februar 1875 — Jahresbericht für 1875. Bd. I, s. 335.	—	♀	—
Ahlfeld F. *Die Missbildungen des Menschen.* Leipzig 1880, s. 73, Taf. IX, fig. 2. . . .	—	—	—

Caratteri

2. Dalle figure lasciateci dagli autori si rileva manifestamente che nel *diprosopus triophtalmus* le fronti sono molto più ravvicinate e ridotte che nel *tetrophtalmus;* per contrario le bocche ed i menti sono molto più allontanati nei primi che nei secondi. Questa disposizione invertita de-

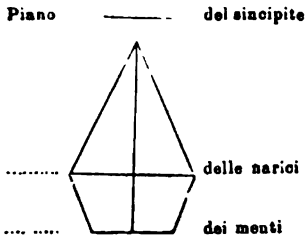
gli assi può venire misurata collo stesso metodo che abbiamo adoperato per la specie precedente, e si ottiene un angolo col seno inferiore, che oscilla fra il 15.° ed il 50.°, di cui l'estremità tanto più s'innalza dal sincipite quanto più l'angolo è ristretto, e s'abbassa fino sulla fronte quanto è più largo.

Questi gradi dimostrano che nel *triophtalmus* finora non si sono verificati nè la latitudine fra gli estremi, nè gli sbalzi da un numero all' altro che rilevammo nel *tetrophtalmus*. L'unico fatto eccezionale che abbiamo notato si è che in una osservazione di *Sömmering* (Tab. III), e in un'altra di *Ahlfeld* i due lati dall'angolo si arrestavano all'estremità dei nasi, perchè le bocche e tanto più i menti si ravvicinavano in guisa che si otteneva un secondo angolo dal lato inferiore.

Piano del sincipite

delle narici

dei menti

Faccie

Tornando alla regola, non havvi dubbio che la posizione e la ristrettezza relativa dell' angolo non abbiano una influenza diretta a convertire le due orbite interne in una sola, la quale generalmente è molto larga, ricoperta da due paia di palpebre congiunte sulla linea mediana, e contenenti due globi oculari (*Scelhas, Chilian, Sömmering:* Tab. V, *Von Asch*, *Cruveilhier, Gronau*, *Swayne*, *Ahlfeld*). In qualche caso i due globi oculari sono congiunti, senza essere totalmente semplificati, poichè havvi bensì una sola sclerotica, ma ad un tempo vi sono due cornee e due iridi (*Caccia, Vrolik, Macdonald*). E raramente si vedono solo due palpebre ed un occhio con una sola pupilla (*Sömmering:* Tab. III). In un unico caso fu trovato l' occhio mediano atrofico (*Vrolik* 1855).

Per la disposizione stessa dell' angolo s' intende come non vi possano essere rudimenti dei padiglioni auricolari. Tuttavolta fu veduto qualche volta un pertugio cieco, indizio d' un canale uditivo sottoposto all'orbita mediana (*Bongiovanni, Ahlfeld, Swayne*). E per la stessa disposizione accade ogni volta uno sviluppo completo e divergente delle bocche e dei menti, per cui la duplicità in basso è totale.

Occhio mediano

Si era creduto per lungo tempo che quando i due bulbi oculari si fondono in uno, accadesse in tutti i suoi particolari quel medesimo processo che si verifica nei feti *ciclopi;* ma le alterazioni trovate nei muscoli hanno dimostrato il contrario. Il dott. *Koeppel* [1], studiando alcuni esemplari del *diprosopus triophtalmus* nel gatto, ha veduti ben conformati e doppi l' elevatore della palpebra superiore, il retto superiore, il retto interno [2], l' obliquo superiore, ed il retto inferiore; mentre erano parimenti doppi ma rudimentali il retto esterno e l' obliquo inferiore ed appariva assottigliato grandemente il sopra bulbare.

Da questo fatto l' autore ha indotto che solo le metà mediane dei bulbi ed i relativi muscoli si conservino, e che le metà periferiche si atrofizzino. Invece nella *ciclopia,* vale a dire nella fusione d' ambidue gli occhi d'un medesimo individuo, accade che le metà laterali dei bulbi ed i relativi muscoli si conservano e le metà mediane s'arrestano nel loro sviluppo: difatto *Koeppel* trovò in un *ciclope* i retti inferiori fusi in un muscolo ed i retti interni arrestati nel loro sviluppo, mentre i retti esterni erano normalmente sviluppati.

Cranio

Anche nel *triophtalmus* si trova spesso *anencefalia ;* ma quando è conservata la volta del cranio si riscontrano due frontali laterali ed uno mediano, due parietali laterali ed un terzo al sincipite, senza sutura centrale ed un solo osso occipitale. Alla base del cranio per altro si riconoscono due frontali da ogni parte, che abbracciano il rispettivo etmoide, e due sfenoidi, ciascuno dei quali ha due forami ottici. V' è per altro questa differenza, che le parti interne di queste ossa sono molto meno sviluppate delle esterne; ed altrettanto si riscontra nei corrispondenti emisferi cerebrali; la qual cosa non si trova dal lato anteriore

1) **Koeppel.** *Ueber Verschmelzung der Augen bei Einfacher und Doppelmissgeburten.* Diss. Berlin 1867.

2) S' intende tosto come siano conservati i muscoli interni nella fusione dei due globi oculari posti vicini quando s' immagini che questi s' uniscano col loro lato esterno

nel tetroftalmo. Dal lato posteriore poi tanto in un caso, quanto nell' altro furono veduti gli stessi gradi di semplificazione.

III. Diprosopus diophtalmus (*Förster*).

Diophtalmus di Noodt

Un corpo ed una testa più grande dell' ordinario, con due occhi e due nasi, e con una o due bocche.

Osservazioni

1. Le poche osservazioni che hanno data origine alla presente specie, sono molto recenti. *Gurlt* nel 1832 [1] descrisse un vitello che aveva il teschio esternamente semplice, per altro assai grande, fornito di due orecchie e di due occhi, coi mascellari superiori doppi e con due nasi situati in direzione divergente: il destro con due fori, il sinistro con un foro solo. Tra i due nasi si scorgeva la bocca, contenente una lingua semplice, colla mandibola inferiore curvata ad arco e provvista di denti. Il numero delle ossa del teschio non era accresciuto, eccetto il frontale, costituito di quattro ossa (due per parte), e l'etmoide che era doppio. Lo sfenoide invece si presentava straordinariamente largo. Anche il cervello era doppio, mentre il cervelletto ed il midollo allungato apparivano semplici. Per questo mostro l' autore instituì una specie particolare col titolo di *monocranus bimandibularis;* la quale esso arricchì nel 1877 di altre due osservazioni, una riguardante ancora un vitello, e l'altra una pecora.

Un esempio nell' uomo appartenente a questa specie di mostri pare che sia stato notato nel 1822 da *Kilian* [2], ma, avendolo questi ricordato per incidenza in una memoria

1) Gurlt. *Op. cit.* pag. 227, Tab. X, fig. 5, e XXIII, fig. 1-5. — *Ueber thierische Missgeburten* 1877, s. 39.

2) Kilian H. F. *Anatom. Unters. ueber das IX Hirnnervenpaar ecc.* Pest 1822. — Citato da Förster. *Op. cit.* pag. 22.

sul IX paio dei nervi cerebrali, sfuggì all' attenzione dei Teratologi, eccetto *Förster,* che per altro non ci trasmise alcuna notizia in proposito. Maggior notorietà acquistò invece una osservazione fatta dall' olandese *Noodt* [1], il quale illustrò, anche troppo minutamente, i particolari e fornì sufficienti figure del suo caso.

Da questa osservazione (che chiameremo 2.ª) si rileva che il *diprosopus* in essa descritto differiva dal precedente di *Gurlt,* per essere anencefalico, e più specialmente per avere, in luogo d'una, due bocche divergenti. Dalle figure poi si ricava che l' angolo formato da due linee che partono dal mezzo delle due bocche e rimontano sul dorso dei due nasi tosto s' incontrano in uno spazio interposto alle glabelle, formando un angolo di 70.°. Ora non si potrebbe intendere come un seno maggiore di 20.° rispetto al massimo da noi trovato nel *tetroftalmo,* dovesse produrre la scomparsa dell'orbita mediana, se non si rifletta che nel caso di *Noodt* l' estremità dell' angolo era situata molto più in basso del punto veduto in tutti gli altri esempi. Ma per maggior chiarezza aggiungeremo la descrizione dei principali caratteri esterni offerti da questo mostro.

Oss. 2. — Nacque una fanciulla, di cui la testa offriva indizi tanto d' accresciuta, quanto d' impedita evoluzione, imperciocchè la medesima ora in massima parte doppia, con acrania od emicefalia. Il collo è brevissimo, come suole avvenire negli emicefali, dimodochè la testa sembra sovrapposta e vicinissima alle spalle, e la doppia faccia copre e comprime la parte superiore del petto, la quale eccede grandemente in larghezza rispetto alla parte inferiore del tronco. Il corpo è semplice, ben conformato ed abbastanza ben nutrito. Il sesso femminino è manifesto e mostra di particolare l' imene, il cui margine semilunare è libero, s' avanza verso le parti anteriori ed inferiori, ed è terminato da una specie di piccolo disco.

Le due faccie sono congiunte per modo che alla destra manca la parte superiore sinistra ed alla sinistra manca la parte superiore destra. Vi sono due orecchie esterne poste molto all' indietro; due occhi soltanto, distanti fra loro incirca un pollice e collocati per modo che, se dall' angolo esterno di ciaschedun occhio si conducessero verso

1) **Noodt G. W.** Leovardia-Frisius. *De monstro quodam humano.* Schoonhoviae 1839.

la parte interna due linee, queste formerebbero nella loro parte inferiore un angolo ottuso di circa 145.° Gli occhi sono oltracciò molto prominenti, e il destro è posto molto più in alto che non il sinistro. Le palpebre dell'occhio destro sembrano meno sviluppate, perchè non coprono il bulbo; inoltre in esse, e specialmente nell'inferiore, mancano quasi le ciglia, di cui son invece munite le palpebre dell'occhio sinistro. Si riscontrano i punti lacrimali e le caruncole di ciaschedun occhio; non le sopracciglia.

Vi sono due nasi posti in tale direzione, che dal punto di mezzo fra gli occhi si dirigono in basso obbliquando all'esterno. Le loro radici distano d'un ottavo di pollice e le punte di sette ottavi di pollice. Fra i due nasi havvi una eminenza cutanea triangolare, la quale colla punta è rivolta verso l'alto, e a metà circa della sua base presenta un piccolo foro cieco. Al disotto di questo foro discende una parte della faccia, la quale termina con una apertura angusta trasversale della lunghezza di 16 linee, pari alla lunghezza di $^{5}/_{8}$ di pollice renano. Questa apertura mette ad una cavità ristretta, in forma di solco, la quale sembra che termini ciecamente, ed è rivestita da una membrana mucosa (apertura trasversale formata da ambidue le orbite del lato interno insieme congiunte). Ai lati dell'apertura suddetta vi sono i due nasi, ognuno con un solo foro e colle narici abbastanza sviluppate.

Alla parte inferiore ed esterna di ciaschedun naso sono poste le relative bocche le quali presentano in ambedue le faccie la stessa forma e la stessa direzione. Sono cioè aperte descrivendo un trapezio rettangolare, di cui tre lati appartengono al labbro superiore, ed il quarto all'inferiore, formando una base ad angoli retti. Ogni bocca contiene una lingua, la cui punta giunge fino all'orlo del labbro inferiore. Al disotto del quale e verso l'interno vi sono le traccie del mento, di forma oblunga ovale.

Sotto l'apertura trasversale, fra i due nasi e le due bocche, discende una tumefazione ovale ed elastica che forma la parte inferiore e mediana comune alle due faccie con un margine rotondeggiante dal lato inferiore, che si continua col collo, in cui si distinguono i corpi delle due mascelle inferiori. Questa tumefazione è il prodotto delle due guancie interne unite insieme, e presenta nel suo mezzo un piccolo foro cieco.

In questa testa, come è stato annunziato sopra, manca la volta del cranio, e quindi la porzione ascendente dell'osso frontale. Della porzione orbitale di quest'osso non vi è che il lato esterno d'ambedue le faccie. Esistono due sfenoidi ed un solo osso occipitale.

Nel 1841 *Otto* descrisse altri due feti umani [1] che appartengono alla presente specie, ma questi differiscono dall'osservazione di *Noodt,* perchè in luogo di avere due nasi ne possedevano uno molto largo, e le due cavità orali non erano disgiunte fra loro che da un tumore fibroso; tuttavolta i mascellari superiori ed inferiori erano duplicati. Maggiori particolari potranno trarsi dalle seguenti descrizioni. L'autore poi chiamò ognuno dei due mostri *distomum:* titolo non sufficiente per indicare il genere a cui appartengono, avendo egli stesso descritto un altro distomo che per alcuni caratteri differiva grandemente dai presenti, e che noi collocammo nel *syncephalus thoracopagus diophtalmus* (vedi pag. 282).

Oss. 3. N. 354. — Feto femminino, ben conformato, eccetto che nella testa. Questa era anencefalica ed orribile a vedersi per la duplicità della bocca. Legittime si mostravano le orecchie; gli occhi sporgevano come negli emicefali; il collo era breve e pingue. La glabella molto larga, in guisa che gli occhi più del solito distavano fra loro. Il naso si mostrava appianato e larghissimo nel dorso, mancava dell' apice, mentre le pinne s'avanzavano; le due narici erano dirette trasversalmente e l' estremità del naso aveva la larghezza d' un pollice e tre linee.

I mascellari superiori erano larghissimi ed allontanati. Due poi le bocche, dirette perpendicolarmente e confluenti in basso, imperciocchè sotto l' una e l' altra narice descrivevano un angolo acuto; poscia si dirigevano in basso e rimanevano congiunte mediante il labbro inferiore comune. Erano ad un tempo separate fra loro da un gran tumore elastico, ricoperto dalla cute, che aderiva ai labbri superiori, protuberava alquanto nel cavo orale, e non solo divideva i due palati, ma si continuava fino ad una certa eminenza carnosa, che disgiungeva le lingue. Questo tumore era formato da denso tessuto connettivo. Del resto le due cavità orali apparivano integre, fornite ognuna di un doppio lembo alveolare e della lingua; i palati si mostravano angustissimi ed i lembi alveolari superiori compressi lateralmente. I due istmi orali passavano in una fauce comune, ove eravi una sola radice per le due lingue ed ove si trovavano una laringe ed una faringe.

1) **Otto.** *Monstrorum sexcentorum descriptio.* Vratislaviae 1841, pag. 225, 226.

L' autore non esaminò nè le ossa, nè i vasi, nè i nervi della testa per non distruggere quel mostro rarissimo, tuttavolta vide tanto la mascella superiore quanto l'inferiore duplicate; in quest' ultima i due rami interni aderivano al setto delle lingue. Anche l'osso ioide era semplice, così pure la laringe; ma ambidue eccedevano in grandezza.

Oss. 4. N. 355, Tab. XXIII, fig. 3, 4. — Maschio ben conformato, eccetto la testa; la quale somiglia tanto al mostro precedente da rendere superflua una minuta descrizione. Anche qui eravi anencefalia, i due occhi sporgevano, e la parte inferiore della faccia si espandeva. Il naso e le bocche apparivano quasi simili a quelli del precedente esempio. Questo mostro però ne differiva, avendo due menti prominenti. Del resto non eravi altra cosa di notevole che la mancanza della parte sinistra del diafragma e del pericardio, laonde i visceri addominali erano penetrati nel torace ed il cuore era stato spinto a destra.

Oss. 5. — Una quinta osservazione è stata comunicata nel 1866 da *Buch*[1], e dalla figura riportata da *Ahlfeld* si rileva che il fanciullo era parimenti anencefalico, che aveva due occhi più lontani del solito in causa d'un grosso naso, il quale s'allargava maggiormente discendendo, che inferiormente ed ai lati di questo vi erano due bocche con contorni irregolarissimi, e finalmente che sotto alle due bocche in luogo di due menti o d'un mento mediano pendeva un tumore ovoide, di cui ignoriamo la natura, non possedendo la descrizione.

Caratteri

2. Da questi cinque fatti nella specie umana può dedursi che l'ultimo grado del *diprosopus,* quando è simmetrico, è rappresentato estrinsecamente dalla duplicità o del naso, o della bocca, o di ambedue queste parti insieme; e che in quest' ultimo caso l'angolo formato dall' asse delle due faccie è assai largo, mentre non havvi modo di trarre un simile angolo quando esiste un sol naso. Si può inoltre ricavare dai pochi esami anatomici a noi cogniti che non solo alcune ossa della faccia e del teschio (i frontali e gli sfenoidi) sono doppie, ma ben anche lo sono gli emisferi

1) **Buch.** *De monstro humano distomo.* Diss. Halle 1866. — **Ahlfeld.** *Atlas.* Tafel. X, fig. 1.

cerebrali; per cui rimane giustificato che il *diophtalmus* insieme colle altre specie di *diprosopus* si faccia appartenere al *dicephalus*, segnando esso l'ultimo termine di semplificazione o di fusione fra le due teste.

Caso d'asimmetria

3. Il *diophtalmus* poi può assumere un certo grado d'asimmetria, rimanendo peraltro nei limiti nella presente specie, e quindi senza che sia d'uopo ricorrere all'innesto d'un secondo germe, di cui non rimangano che traccie della faccia (parassita). Un esempio di tale asimmetria è è stato fornito recentemente da *Bischoff* e *Roth* [1], in cui vi erano un doppio naso ed una sola bocca, ma mentre uno dei nasi occupava la linea mediana, l'altro a forma di tromba nasceva superiormente all'orbita sinistra. Si riscontrarono inoltre quattro frontali ed un lobo cerebrale anteriore soprannumerario. Ecco in breve l'osservazione.

Oss. 6. — Una bambina di tre giorni offriva un appianamento notevole dei frontali, e un labbro leporino mediano per mancanza della porzione mediana dell'intermascellare, senza che il palato fosse diviso. L'occhio destro era normale. I due angoli palpebrali dell'occhio sinistro si mostravano allungati; le due palpebre considerevolmente ingrossate con coloboma della superiore, exoftalmia; la pupilla era divisa in forma di pera colla sommità al di dentro ed in basso. Partendo dalla metà del contorno superiore dell'orbita sinistra, si disegnava in forma di tromba (analoga a quella dei ciclopi) una prominenza a base stretta, contenente un piccolo rialzo osseo, allargata alla sommità, lunga 2 cent. e 75 mill., che terminava con una depressione cupoliforme, al centro della quale si trovava un canale lungo un centimetro e 75 millimetri, che secerneva in abbondanza una secrezione chiara, priva d'elementi figurati. La pelle di questa appendice possedeva numerosi orifici delle glandole sebacee, e, quando il fanciullo piangeva, si faceva tumida e si moveva.

Essendo morta la bambina dopo nove giorni per respirazione insufficiente, venne fatta l'autopsia la quale fornì i seguenti risultati. Piccolezza asimmetrica del cervello; fusione dei lobi frontali e degli strati ottici; idrocefalia interna; presenza d'un lobo soprannumerario del volume d'un ovo di piccione nella fossa anteriore del cranio; mancanza dei nervi olfattivi. In luogo di due frontali ve ne erano quattro. Il naso a destra occupava pressochè la linea mediana ed era relativa-

1) Bischoff und Roth. *Corresp. Blatt für Schweiz. Aerzte.* Januar 1875.

mente ben conformato. Si componeva d'un osso nasale, d'una cartilagine tubulata e d'una cavità semplice in causa della mancanza del setto cartilagineo e del vomere. L'osso intermascellare non conteneva che due incisivi. Il naso sinistro come fu annunziato era posto al di sopra dell'occhio corrispondente ed era rappresentato come pei ciclopi da una tromba, perforata da un condotto che terminava a fondo cieco. Alla base della tromba si trovavano un osso nasale ed una cartilagine tubulata. Anche l'occhio sinistro partecipava alla diplogenesi avendo l'obbliquo superiore ed inferiore duplicato; inoltre l'aspetto di losanga della fessura palpebrale indicava un raddoppiamento incompleto delle palpebre. Le mascelle erano semplici.

Dirhynus

4. Avanti d'abbandonare l'argomento del *diprosopus diophtalmus* è d'uopo avvertire che non tutti i casi di doppio naso e di doppia bocca appartengono a questa specie, dandosi esempi in cui la testa non offre alcuna altra parte duplicata, eccetto uno od ambidue gli organi suddetti, per cui (mancando la prova della fusione cefalica) si è obbligati di collocare cotesti fatti fra i *terata-monosomi* e nella classe delle. duplicità dei singoli organi. Uno di questi esempi, raccolto da *Ercolani*, esiste nel Museo d'Anatomia patologica comparata di Bologna (Prep. n. 3217), poichè si vedono nella testa d'un vitello due narici pervie alquanto distanti fra loro, ed in mezzo ad esse, un poco più in alto, un terzo foro nasale di forma rotonda, che conduce in un lungo ed angusto canale senza turbinati, sovrapposto alle ordinarie fosse nasali. Ed in questo caso nè le ossa della faccia, nè quelle del teschio offrono alcun segno di duplicità.

Un altro esempio anche più singolare è stato descritto da *Lanzilotti Buonsanti* [1]. Trattavasi d'un vitello che aveva al disopra delle narici normali un altro naso, più piccolo e cilindrico, con tre aperture, di cui una a fondo cieco. Diviso il teschio si trovarono le due fosse nasali ordinarie ben conformate, e superiormente una terza cavità senza setto, quasi cilindrica, fornita d'un solo turbinato, unito

1) **Lanzilotti Buonsanti Ales.**, prof. di veterinaria in Milano. *La Clinica veterinaria*. Anno IV, pag. 449. Milano 1881.

alla linea mediana dell' etmoide. V' erano in oltre quattro ossa nasali tutte in connessione coll' osso frontale: due inferiori in rapporto colle narici normali e due superiori in relazione colla cavità soprannumeraria. E niuna altra parte fu veduta doppia. L' autore chiamò giustamente il suo caso *dirhynus superpositus*.

IV. Caratteri comuni al *diprosopus*.

Corpo

1. Avendo passate in rassegna le differenze che si riscontrano nella testa dei diprosopi, ed avendo veduto che, ad onta delle medesime, la duplicità si riscontra tanto in alcune ossa ed organi della faccia, quanto in alcune ossa ed organi del teschio, ora non ci rimane che esaminarne il corpo, il quale in ogni caso apparve estrinsecamente semplice con due arti toracici e due pelvi, e verificare se anche internamente si ripeta un tale stato, come molti supposero.

Organi doppi

Non ostante che molti teratologi abbiano trascurata cotesta ricerca, tuttavolta non poche sono le osservazioni, che dimostrano non sempre vera la fatta supposizione. Già nel 1721 *Caccia* comunicò a *Vallisneri* che nel suo diprosopo vi erano due aspere arterie che si fondevano insieme avanti la biforcazione bronchiale, e questo fa sospettare che per lo meno il tratto superiore della colonna vertebrale fosse doppio; ma disgraziatamente l' osservazione non fu compiuta. Poscia *Bordenave* (1761) rinvenne in un altro caso le vertebre cervicali doppie, ed in un terzo *Bongiovanni* (1789) trovò non solo alcuni organi interni doppi, ma porzioni d' un parassita inserite sulla superficie del corpo [1]; ed anche quest' autore dimenticò d' esaminare la colonna vertebrale.

Caso di parassitismo

Il diprosopo aveva, oltre le due solite, altre due braccia inserite sullo sterno, e sotto queste un bacino e due gambe parassitarie. Sì fatta complicazione non è stata mai più veduta e si presta difficilmente ad una probabile interpretazione, poichè non volendo ammettere che il mostro

1) Bongiovanni Z. Vedi Parte 2.ª pag. 212, nota 15.

sia il prodotto di tre germi, ma solo di due, bisogna immaginare che il secondo germe si sia diviso trasversalmente in tre parti con perdita dalla sostanza intermedia, e che queste parti abbiano assunto un diverso rapporto coll'altro germe. Difatto la prima di esse (cefalica) si è mantenuta parallela ed a contatto omologo colla testa dell' autossita. La seconda (toracica) rappresentata soltanto dalle braccia, si è fatta aderente alla parte superiore dello sterno. La terza parte infine (costituita dalla pelvi e dagli arti) ha aderito alla parte inferiore dello sterno medesimo e si è poscia allontanata dall' asse del gemello proiettandosi in avanti (*eteradelfo*).

Nuovi esempi di duplicità.

Ma indipendentemente da questo fatto strano, possediamo altre osservazioni che dimostrano lo stato di duplicità sia nella spina, sia nei visceri. Già *Sömmering* nella descrizione di un *diprosopus tetrophtalmus* (Tab. V), notò che la colonna vertebrale offriva i caratteri di due che si erano unite in uno. Più tardi *Otto* rinvenne in un altro tetroftalmo la colonna divisa in tutta la sua lunghezza, eccetto che nell' ultima vertebra lombare e nelle sacrali; rinvenne in oltre nel caso medesimo due polmoni soprannumerari appoggiati alla porzione dorsale della colonna e non comunicanti colla trachea, e due milze succenturiate (Prep. n. 351).

In quanto ai visceri rammenteremo che lo stesso *Otto* vide in altro esemplare la duplicità dei polmoni, quantunque la spina fosse semplice (Prep. n. 352); che *Buhl* rinvenne il timo, la tiroide e la laringe doppi con una colonna che aveva soltanto le due prime vertebre cervicali più larghe del solito; e che *Sangalli* trovò in un caso il cuore assai largo, con una lieve incisura all'apice, la quale si prolungava in forma di solco sulla parte posteriore [1].

Finalmente aggiungeremo tre altre osservazioni assai importanti intorno alla colonna vertebrale. *Vrolik* (1856) vide le prime cinque vertebre cervicali con due nuclei anteriori ed un solco mediano, il quale era meno profondo

1) **Sangalli G.** *Giornale d'Anat. e Fisiol. patologica.* Tom. IV, p. 292. Milano 1867.

nelle altre due cervicali. *Depaul* trovò la spina bifida totale (complicazione frequente), ed una totale divisione anteriore sulla linea mediana del corpo vertebrale, che fu (non sappiamo con qual ragione) stimata da *Broca* una spina bifida anteriore. Per ultimo il dott. *Olivetti* racconta che il suo diprosopo aveva la colonna vertebrale doppia, principiando dalla terza vertebra cervicale e finendo all' ultima lombare e che aveva due trachee e due esofaghi, i quali si facevano semplici a livello della settima vertebra cervicale.

Teratogenesi

2. Se ora a tutti questi esempi aggiungiamo quanto è stato rilevato intorno all' estremità cefalica, risulta che il diprosopo anatomicamente non va considerato soltanto un mostro con due faccie, ma eziandio con duplicità della testa estesa spesso alla colonna vertebrale, senza valutare i casi frequenti di duplicità viscerale. Il che collima e torna a maggior prova di quanto vide *Lereboullet* negli embrioni di pesce: ed ecco in qual modo questo illustre teratologo descrive il processo [1].

„ Nascono degli embrioni che hanno una doppia linea primitiva parallela e contigua, e si saldano ambidue in tutta la loro lunghezza. Ogni linea finisce anteriormente con un rigonfiamento cefalico, il quale, se non è vicinissimo all' altro, non si fonde con questo immediatamente, ma progressivamente dall' indietro all' avanti, più o meno incompletamente, in guisa che gli occhi mediani ora possono svilupparsi come al solito, ora sono più ravvicinati, ed ora fusi in un solo, senza che le capsule auricolari mediane possano apparire. Se poi un lobo cefalico è più piccolo, allora esso può ridursi ad un tubercolo saldato sull' altra testa, con o senza occhio all' estremità „.

3. Fra i caratteri del corpo va pure considerato il sesso, il quale dalla relazione dei singoli casi di diprosopo risulta distinto nel modo seguente: maschile 14, femminile 26, taciuto 6. Questo risultato differisce grandemente da quello annunziato da *Förster*, poichè esso sopra 29 casi

1) **Lereboullet.** *Annales des Sciences naturelles.* Ser. 4.ª *Zoologie.* Tom. XX, pag. 257, Paris 1863.

trovò 6 maschi, 16 femmine, e 7 feti senza indicazione, rimanendo in tal modo esagerata la sproporzione delle femmine. Ma ciò che maggiormente ci rincresce si è di non potere ricercare la causa della discrepanza, non avendo il *Förster* indicate le fonti da cui ha tratte le sue cifre.

Il nostro risultato offre un' altra singolare differenza da quello dello scienziato tedesco; cioè s'allontana ancora notevolmente dalla proporzione fra i due sessi che riscontrammo nel *dicephalus catagoniodes* (vedi pag. 459); poichè in questo le femmine superavano i maschi del 5, 56 %, mentre nel *diprosopus* sopravanzano del 30,00 %[1]. Questa enorme differenza è tanto più meravigliosa se si considera la grande affinità fra le due forme teratologiche; dovechè una proporzione analoga si riscontra nel *craniopagus*, grandemente diverso dal *diprosopus*.

Animali

4. Le prime osservazioni di *diprosopus* negli animali, senza risalire all' antichità, come quelle sull' uomo, furono fatte incirca al tempo del risorgimento per opera di *Cardano,* d' *Aldrovandi* e di *Schmidt* sui vitelli [2]. Poscia si moltiplicarono e si perfezionarono: difatto *Winslow* nel 1734 ci ha lasciato una buona descrizione d' un cervo tetroftalmo, in cui i due ossi occipitali si fondevano insieme per comporre il forame magno, con due soli condili, ed una sola porzione basilare, che si biforcava per articolarsi con due sfenoidi. *Plancus* nel 1749 descrisse un vitello della stessa specie, che aveva il cervello doppio ed il cervelletto, la midolla allungata e spinale semplici. Invece *Dana* nel 1776 [3] in un gatto con 4 occhi trovò il cervello con due emisferi e tre lobi anteriori; e notò che i nervi destinati ai due musi si dividevano in due avanti

1) I dati numerici da noi raccolti sono i seguenti:

Dicephalus catagoniodes:	Maschi	51	Femmine	57.	Differenza	5,56 %
Diprosopus	»	14	»	26.	»	30,00 %
Craniopagus	»	5	»	13.	»	44,44 %

2) Vedi Elenco delle osservazioni fatte sugli animali diprosopi, nella Parte 2.ª pag. 214, nota 16.

3) **Dana G. Pietro,** prof. a Torino. Vedi Parte 2.ª pag. 219, nota 17.

o all' uscita del cranio; e *Catani* nel 1780 [1] in una capra parimenti con quattro occhi rinvenne soltanto due emisferi, che davano origine a quattro nervi olfattori ed a quattro nervi ottici.

In questo secolo le buone descrizioni si sono accresciute in numero assai maggiore di quelle fatte sull' uomo, le quali meriterebbero d' essere studiate e paragonate per trarne utili corollari. Ma noi qui possiamo ricordare soltanto che *Burdach* [2] classificò la diversa disposizione degli occhi in modo presso a poco eguale a quello da noi adottato; che *Barkow* [3] descrisse i diversi gradi di fusione fra gli orecchi dal lato interno e fra le due teste nel medesime lato; che *Gurlt* distinse i varii gradi di divisione della colonna vertebrale (vedi pag. 489); che *Panizza* riconobbe in un vitello due cervelletti sotto l' aspetto della semplicità ed una sola lingua sotto l' aspetto della duplicità [4]; e che *Cortese* in un altro vitello argomentò dalle anomalie del cuore la duplicità primitiva del medesimo [5].

Da tutti gli esempi di *diprosopus* può fin d' ora ammettersi che non havvi classe di vertebrati che ne vada immune. Ma l' animale che ne ha fornito il maggior numero è stato senza dubbio il vitello: difatto ne abbiamo trovata memoria di 125 casi, senza contare i pochi esempi di *diophtalmus,* mentre nel gatto havvi ricordo soltanto di 33, nella pecora di 30, ed in tutti gli altri animali di un numero anche inferiore a quest' ultimo [6].

Ricercando poi qual sia la frequenza relativa del *diprosopus* fra il vitello e l'uomo, ci accorgemmo di buon ora che la differenza doveva essere enorme, considerando che il Museo d'Anatomia patologica comparata di Bologna

1) **Catani Domenico,** medico nella Provincia di Pesaro. Vedi Parte 2.ª pag. 219, nota 18.

2) **Burdach K. F.** *Berichte von der königl. anatomischen Anstalt zu Königsberg.* Bericht 7, s. 36 1824.

3) **Barkow.** *Monstra animalium duplicia.* Tom. II, p. 48, Lipsiae 1836.

4) **Panizza Bart.,** prof. a Pavia. Vedi Parte 2.ª pag. 220, nota 19.

5) **Cortese Fr.,** prof. a Padova e poscia medico generale dell'esercito italiano. Vedi Parte 2.ª pag. 221, nota 20.

6) Vedi Elenco citato, Parte 2.ª pag. 215, nota 16.

(instituito da *Alessandrini* nel 1819) ne possiede 14 esemplari, dove che non havvene alcuno nel nostro Museo (fondato da *Brera* nel 1804). Il sospetto poi si è convertito in certezza quando negli archivi della scienza abbiamo trovata la relazione di 125 vitelli con due faccie, e di 47 fanciulli soltanto colla stessa mostruosità. Questa differenza per altro è lungi dall' offrire un valore assoluto, poichè la produttività nei bovini è molto maggiore che nella specie umana, e quindi con un numero assai minore di vacche rispetto alle donne si ha lo stesso numero di figli; laonde per stabilire la differenza reale nella produzione dei diprosopi, occorre la statistica dei nati tanto della prima specie (che non possediamo) quanto della seconda [1].

Un' altra singolar differenza risulta, ponendo a confronto le cifre ottenute dai vitelli e dai fanciulli affetti così da *diprosopus* come da *dicephalus dipus dibrachius* (due forme assai prossime fra loro), risultando un rapporto numerico inverso. Difatto il vitello, come si può verificare dalle seguenti cifre, va più spesso soggetto del fanciullo

1) Che la differenza sovra esposta sia lungi dall' offrire un valore assoluto può desumersi dai dati statistici per la Provincia di Bologna, che è una delle più ricche in bestiame. Da questi dati si ricava che le vacche e le giovenche superiori ad un anno di vita sono 46,836, dovechè le sole donne maritate sono 78,230. Si rileva d' altra parte che i vitelli al disotto d' un anno sono 24,314 ed i fanciulli della stessa età sono 12,342; laonde può indursi approssimativamente che le vacche generano più del triplo delle donne. E questa cosa non è lungi dal vero se si considera per una parte che un gran numero di vitelli, venendo uccisi nei primi mesi di vita, sfuggirono alla statistica fatta nell' anno scorso, e per l'altra che rispetto agli uomini ci siamo serviti del censimento del 1871 (abitanti 439,232), non essendo per anco pubblicato quello del 1881 il quale porta un aumento di 18,000 abitanti (457,474).

Da questi dati non ricaviamo però la conseguenza che la superiorità dei diprosopi nei vitelli sia affatto apparente, perchè i dati sovraesposti sono del tutto insufficienti, e perchè lo stato dei Musei di Bologna parla in contrario (vedi sopra); tutto al più possiamo da quelli argomentare che la sproporzione fra animali e uomini, per quanto grande, è tuttavia molto minore di quella che risulta dalle cifre.

al *diprosopus,* mentre accade il contrario nel *dicephalus dibrachius.*

Dicephalus dipus dibrachius:	nell'uomo, n. 61;	nel bue	n. 80
Dicephalus diprosopus . . .	» n. 47;	»	n. 125

Ciò che havvi di comune fra l' uomo ed i mammiferi è presso a poco l' egual proporzione fra i casi delle singole specie di *diprosopus:* difatto tanto negli uni quanto nell'altro si verifica un numero assai maggiore del *tetrophtalmus* rispetto al *triophtalmus*, ed assai piccolo del *diophtalmus*, come abbiamo veduto. Questo fatto armonizza con quanto ha insegnato *Lereboullet,* avendo esso veduto che gli ostacoli per la fusione delle due teste sono più grandi di quelli per la fusione delle corde dorsali, potendo le prime restare disgiunte non solo per la maggior distanza fra le estremità cefaliche, ma anche pel tempo impiegato nella unione delle due spine, la quale procede dal basso all'alto, e quindi le teste hanno già raggiunta una sufficiente organizzazione da non prestarsi al loro coalito.

Capitolo III.

Thoracopagus *(Förster)*.

Gemelli riuniti coll' epigastrio e con porzione più o meno estesa del torace.

Ordinamento

Questa famiglia assai numerosa fu di buon' ora riconosciuta dai teratologi, e già *Ambrosini* nel 1642 [1], per un carattere comune con altri mostri, la poneva in una classe assai ampia col titolo: *Monstra bicorpora, iuxta longitudinem multifariam conglutinata,* e poi la distingueva mediante la congiunzione anteriore, dove che nell' altre famiglie la congiunzione si riscontra ora posteriore (*pigopagus*) ed ora superiore (*metopagus*).

Più tardi *Haller* [2] slegò i toracopaghi dalle famiglie affini ed impose loro il titolo: *Foetus bicipites artubus duplicatis.* Ma in tal guisa non soddisfece che in parte ai bisogni della tassonomia, poichè egli era bensì conveniente separare i mostri congiunti col petto da quelli uniti col sacro o colla fronte, ma non era adatto ad una sola un titolo che poteva applicarsi a tutte tre le forme teratologiche; laonde rimaneva ancora da trovare un nome appropriato alla presente famiglia.

Progredite le cose a questo punto, diversi nomi furono proposti ed alcuni anzi applicati; fra cui ricorderemo il *Thoracodidymus* di *Gurlt,* adottato dai veterinari; ma ai medici non piacque perchè denota la duplicità d'una sola parte, mentre anche tutte le altre sono doppie, e

1) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia*, pag. 631.
2) **Haller Alb.** *Opera minora.* Tom. III, pag. 98, Lausannae 1768.

tace sul luogo di congiunzione [1]. Molto più esatto fu *Barkow* chiamando i gemelli congiunti per il petto *Didymi symphiothoraco-epigastrius* [2], poichè allude ancora alla unione della porzione sopra ombellicale dell' addome, la quale si trova in ogni caso; ma, forse per la sua lunghezza, neppure questo titolo venne adottato, ed invece ebbe una miglior sorte il nome di *Thoracopagus* proposto da *Förster* [3], sebbene non includa il concetto della unione fra gli epigastri.

Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire [4] distinse poi la famiglia dei toracopaghi in tre generi, che pose in serie, per sue viste particolari, con mostri assai disparati (vedi pag. 94). Il 1.° genere comprendeva i gemelli uniti dall' estremità dello sterno fino all'ombellico (*xiphopagus*); il 2.° quelli che sono uniti anteriormente per tutta l' estensione del torace (*sternopagus*); ed il 3.° i feti, che sono bensì uniti per tutta l' estensione del torace ma lateralmente (*ectopagus*). Questa divisione sebbene abbia incontrato il favore generale è tuttavolta suscettibile di qualche miglioramento. Avanti tutto l'*ectopagus* non meritava d' essere elevato al grado di genere, ma solo a quello di specie dello *sternopagus*, attribuendogli inoltre un carattere più preciso, e poi questa specie non sarebbe la sola, essendo opportuno d' instituirne una seconda del tutto nuova col titolo di *sternopagus dibrachius;* laonde noi preferiamo dividere la presente famiglia nel modo che segue:

Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire instituì un altro genere col nome d' *Hemipagus*, nel quale comprese quei mostri

1) Gurlt E. F. *Handbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugethiere.* Theil II, Berlin 1832.

2) Barkow J. C. *Monstra animalium duplicia.* Tom. II, pag. 32. Lipsiae 1836.

3) Förster A. *Die Missbildungen.* Jena 1861, s. 35.

4) Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire. *Des anomalies.* Tom. III, pag. 68. Paris 1836.

doppi che sono uniti dall' ombellico ai mascellari inferiori. Anche questo genere è rimasto nella scienza, e *Förster* da prima lo considerò e lo conservò come una forma assai prossima al *Thoracopagus,* ma poscia (1865) lo collocò fra i *Syncephali* col nome di *prosopus-thoracopagus.* Questo cambiamento di luogo non piacque ad *Ahlfeld* che ripose la suddetta forma fra le specie del *Thoracopagus.*

In presenza di queste due vedute noi non abbiamo esitato d' accettare il cambiamento adottato da *Förster*, sottoponendo al *Syncephalus thoracopagus* la specie *diprosopus tetrophtalmus* (vedi pag. 276, 279), per il motivo che l' estendersi l' unione dai toraci ai mascellari inferiori è per se stesso un fatto che oltrepassa i limiti della definizione e del significato inerente al vocabolo *Thoracopagus.* Inoltre fra i due casi la direzione dei gemelli è assai diversa, poichè nel primo (*diprosopus tetraophtalmus*) gli assi formano un angolo superiore, nel secondo sono generalmente paralelli.

E qui ripareremo un' ommissione che abbiamo commessa discorrendo del *diprosopus tetrophtalmus,* e cioè che per questa forma rarissima negli animali (vedi pag. 283) *Gurlt*, conformandosi alla sua nomenclatura, ha proposto di chiamarla *Octopus symphiocephalus* [1].

Art. 1.°

Xiphopagus *(Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire).*

Xiphopago di *Biaudet*

Gemelli uniti cogli epigastri e colle estremità inferiori degli sterni.

I mostri appartenenti a questo genere sono abbastanza frequenti e spesso possiedono, come il *Dicephalus dipus tetrabrachius* (vedi pag. 433), condizioni vascolari favorevoli per sopravvivere. Difatti ci è rimasta memoria fino da tempi antichi di un esempio che raggiunse una

1) Gurlt E. T. *Ueber thierische Missgeburten.* Berlin 1877, s. 66.

età considerevole; ma in allora i casi non erano esaminati e descritti con quel rigore che principiò a richiedersi nel XVI secolo, per cui quel racconto riesce di mediocre profitto. Nulladimeno non mancheremo di ricordarlo insieme a quegli esempi che offrirono una morte precoce, in servigio della storia.

Osservazioni

1. Il primo caso ci venne riferito da *Leone Diacono* [1] da lui veduto per la prima volta in Asia nell'anno 974. Trattavasi di due uomini riuniti di fianco, ben fatti e vigorosi, che per camminare si ponevano l'un l'altro le braccia situate dal lato della congiunzione intorno al collo, e con le altre due s'appoggiavano a due bastoni. Per fare lunghi viaggi montavano sopra un mulo a guisa delle donne. Essi erano venuti da Cappadocia e percorrevano una gran parte dell'impero d'oriente. Gli storici posteriori [2] aggiungono poi che quegli uomini furono portati a Costantinopoli anche fanciulli nel 942, imperando *Romano Lacapeno,* ma furono espulsi dalla città come funesti presagi, *ut infelix omen.* Tuttavolta vi tornarono sotto *Costantino Porfirogenito,* ove poi uno morì *et peritiores medici cadaver a vivo resecuerunt,* ma l'altro non sopravvisse che tre giorni.

La seconda osservazione risguarda un xifopago con breve vita. Venne fatta a Milano dal dottore *Griffo* nel 1460, e comunicata alla Duchessa Bianca Sforza, allora convalescente a Pavia, con queste parole [3] " *Di cosa nuova e che rare volte accade, è questa notte intervenuto*

1) **Leone Diacono,** storico bizantino. *Historiae.* Libr. X, cap. IV.

2) **Leone il grammatico.** *Chronographia* (anni 811–949) Collect. bizantina. Edit. regia, pag. 508.

Zonara Giovanni di Costantinopoli. *Annales.* (fino all'anno 1148), Libr. XVI, cap. XX, Collect. bizantina.

Glyca Michele di Costantinopoli. *Annales* (fino all'anno 1118) Pars IV, Edit. regia, pag. 301.

Cedreni Giorgio, monaco greco del XI secolo. *Compendium historiarum.* Collect. bizantina. Edit. Venetiis 1729, pag. 495.

3) **Griffo Ambrogio,** archiatro dei Duchi di Milano. *Lettera del 20 luglio* 1460. Pubblicata per la prima volta nella *Perseveranza* (giornale politico di Milano) del 27 febbraio 1881, dal sig. E. Motta.

nel borgo di porta Tosa, che una donna ha partorito due putte gemelle, cioè congiunte solamente insieme colla pelle del ventre e separate in tutti gli altri membri l'una dall'altra, nel proprio modo che erano quei due putti, che questi anni passati furono sepeliti in S. Calemoro. Ed una di dette putte è nata colla testa avanti e viva ed ha avuto battesimo; l'altra è nata per lo contrario morta. Ed io le ho viste, di che mi è parso darne notizia alla prelibata vostra eccelenza. „

Nel XVI secolo fu veduto in Italia un nuovo caso, che ebbe parimenti brevissima vita, e che fu sezionato dal *Massa* in Venezia [1], il quale trovò due cuori compresi in un sol pericardio ed un sol fegato diviso in due parti. Ma più singolare fu l'esempio veduto un secolo dopo dal *Folli* [2], poichè non solo il mostro sopravvisse in pessime condizioni fino all'età di 28 anni, ma fornì appunto per tali condizioni un argomento a favore della trasfusione del sangue.

Questo xifopago aveva la strana particolarità che un gemello era ben conformato e l'altro cieco e sordo muto; non mangiava, non beveva, nè evacuava feci; per cui il *Folli* dedusse che il sangue del primo gemello mantenesse in vita e nutrisse il secondo, e che altrettanto si potesse fare artificialmente fra due individui separati. E poi aggiungeva che tale artificio, o trasfusione, fu da esso inventata, “ *e fin dal 1652 manifestata al serenissimo Ferdinando II, granduca di Toscana, nè ad altri mai comunicai tal mio pensiero, dandomi a credere che se tale invenzione sortisse buon fine fosse sol degna de' monarchi* [3] „.

Oltre questi quattro esempi di xifopago ne ricorderemo altri 33 nel seguente elenco, ommettendo quei casi in cui la descrizione lascia in dubbio se appartengano al presente genere. Uno dei casi ommessi nacque a Tubinga nel 1553 e

1) **Massa Nicolò**, medico in Venezia. *Liber introductorius Anatomiae.* Venetiis 1537, pag. 57. Vedi Parte 2.ª pag. 224, nota 1.

2) **Folli Francesco**, di Borgo S Sepolcro. *Stadera medica ecc.* Firenze 1680, pag. 69. Vedi Parte 2.ª pag. 225, nota 2.

3) Intorno alla priorità della scoperta della trasfusione del sangue vedi l'erudito Opuscolo del prof. **Francesco Scalzi**. Roma 1871.

fu così caratterizzato da *Licostene* [1] " *gemellae natae sunt ventre concreto ac fascia cornea in unum quasi colligatae* „. Intorno ad un altro caso nato a Ferrara nel 1692 *Lanzoni* [2] si limitò a dire che " due maschi erano congiunti dal lato del ventre, decentemente abbracciati e che morirono nel nascere „. Ad un terzo mostro venuto in luce a Verona nel 1655, *Amici* [3] attribuiva due toraci, distinti fino sotto i capezzoli, un solo addome coll' ombellico centrale, due colonne vertebrali, che dal lato posteriore discendendo si ravvicinavano notevolmente, e poi l' autore aggiungeva che sotto le natiche nascevano quattro arti inferiori.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Leone Diacono, storico bizantino del X secolo. *Historiae*. Libr. X, cap. IV. — **Cedreni Giorgio**, monaco del XI secolo. *Compendium historiarum*. Histor. Byzantinae. Edit. Venetiis 1729, pag. 495	1	—	—
Griffo Ambrogio, archiatro dei Duchi di Milano. *Lettera alla Duchessa Bianca Sforza del* 20 *luglio* 1460, pubblicata nella *Perseveranza* del 27 febbraio 1881 dal signor E. Motta.	—	1	—
Massa Nicolò. *Liber introductorius Anatomiae.* Venetiis 1536, pag. 57-58. Vedi Parte 2.ª, pag. 224, nota 1	1	—	—
Folli Francesco. *Stadera Medica ecc.* Firenze 1680, pag. 69. Ponderazione II. Questo libro si trova nella Biblioteca dell' Arcispedale di Firenze. *Variorum.* Vol. XVIII. Vedi Parte 2.ª pag. 225, nota 2.	1	—	—

1) **Licostene Cor.** *Prodigiorum chronicon.* Basileae 1557. Ann. 1553, pag. 628.

2) **Lanzoni Gius.** ferrarese. *Opera omnia.* Tom. II, pag. 422, Obs. 98. Lausannae 1738.

3) **Amici Lodovico**, faentino. *Descrizione d' un parto umano mostruoso.* Venezia 1657, in 8.°.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Dorsten J. D. *De monstro humano nupero.* Marburg 1684. — **Valentin M. B.** *Ephem. naturae curios.* Decur. II, Ann. III, pag. 190, Obs. 90, 1684	—	1	—
König Eman. *Ephemer. natur. curios.* Decur. II, Ann. VIII, pag. 305, Obs. 145; 1689. — **Swinger Teodoro.** *Miscell. curiosa.* Decur. II, Ann. IX, pag. 229; Norimbergae 1691 .	—	1	—
N. N. *Mémoires de l'Acad. de Paris* Ann. 1701; Hist. pag. 27, 36	—	1	—
Nuvoletti Jac. Pelleg. *Sopra un parto mostruoso nato nel Contado di Fano nel* 1713. Fano 1714, con tav. in rame	1	—	—
N. N. *Breslau Sammlung.* Aug. 1721, pag. 178. Cit. da **Haller.** *Oper. minor.* T. III, p. 113.	1	—	—
Anonimo. *Actorum medicorum berolinensium.* Decad. II, Vol. VI, pag. 69, 1726, fig. 3. Vedi Parte 2.ª pag. 226, nota 3	—	—	due sessi
Sauval. *Hist. et recher. des antiquités de Paris.* Tom. II, Paris 1733 (Oss. 2) pag. 560, 565. Cit. da **Is. G. Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 81, nota	—	—	ignorato
Mongitore Antonino, canonico di Palermo. *Della Sicilia ricercata nelle cose più memorabili.* Palermo 1742. Vol. I, pag. 17. con fig. .	—	1	—
Christel Gott. *De partu gemellorum coalitorum.* Argentorati 1751, Op. in 4.°	—	—	ignorato
Siegwart G. F., prof. a Tubinga. *Historia gemellorum coalitorum monstrosa pulchritudine spectabilium.* Tubingae 1769, in 4.° . . .	1	—	—
Regnault. *Écarts de la nature.* Paris 1775; Pl. IV.	—	—	ignorato
Sandifort Ed. *Museum anatom.* Vol. II, pag. 119, Tab. 120. Lugduni Batavorum 1793 . .	—	1	—
Fanzago Fr., prof. a Padova. *Storia del mostro che nacque sul Bresciano.* Padova 1803, in 4.° con 2 tav. Vedi Parte 2.ª p. 226, nota 4.	—	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto e mancante
Berry. *Transact. of the medico-chir. Society of Edinburgh.* Tom. II, pag. 35, 1826, (Fanciulli nati in India). Schmidt' s Jahrb. Bd. CXLIII, s. 382 für 1826	1	—	—
Hàsbach. *Hufeland's Journal.* Bd. LXXIX, s. 113, Berlin 1832	—	1	—
Geoffroy Saint-Hilaire Et. *Rapport sur les deux jumeaux Siamois attachés ventre à ventre.* Moniteur universel du 29 octobre 1829. Vedi Parte 2.ª pag. 227, nota 5, in cui havvi l'osservazione ricavata da questo rapporto e da molte altre relazioni intorno ai medesimi fratelli	1	—	—
Vrolik W. *Over dubbelde Missgeburten.* Amsterdam 1840. Pl. 1-4. — *Tabulae ad illustrandam embryogenesin.* Amstelodami 1849, Tab. XCVIII, fig. 4	—	1	—
Calori Luigi, prof. in Bologna. *Novi commentarii Academiae Scientiarum.* Tom. VIII, pag. 253. Bononiae 1846 cum. Tab. 6. Vedi Parte 2.ª pag. 229, nota 2.	1	—	—
Cruveilhier J. *Traité d'Anatomie pathologique générale.* Tom. I, pag. 334, Paris 1849. — **Idem.** *Anat. pathol.* Livraison XXV. Pl. 5, 6.	—	1	—
Borelli Giamb., chirurgo in Torino. *Gazzetta medica degli Stati Sardi.* Vol. III, pag. 393, Torino 1853. — **Demaria Carlo.** *Mem. della Soc. delle Scienze biologiche.* Vol. I, fasc. I, Torino 1854, Vedi Parte 2.ª pag. 231, nota 7	—	1	—
D'Alton Ed. *De monstris, quibus extremitates superfluae suspensae sunt.* Halis 1853, pag. 40, n. 1	—	1	—
Schönfeld F. *Monatsschrift für Geburtskunde.* Bd. XIV, s. 378. Berlin 1859	—	—	taciuto
Wills W. *Transactions of obstetrical Soc.* Vol. VII, pag. 6, London 1866	—	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	Incerto o mancante
Böhm der Gunzenhausen. *Virchow's Archiv für pathol. Anat.* Bd. XXVI, s. 152, Berlin 1866.	1	—	—
Nobiling (Buhl). *Bayer ärztl Intelligenzblat.* N. 7, 1869. Jahresbericht für 1869. Vol. I, pag. 163.	—	1	—
Boettcher A. *Dorpart med. Zeitschrift.* Bd. II, s. 105. 1871. Jahresbericht für 1872 . .	1	—	—
Elwood. *Philadel. Medical Reporter* 1874 . . .	—	1	—
Engels. *Ueber xiphopagen.* Diss. Berlin 1874, Oss. I. . . . . , . . .	1	—	—
Idem. *Ibid.* Oss. 2.	1	—	—
Harley. *The british med. journal* 17 *April* 1875.	—	1	—
Montgomery. *Philadelphia med. Times;* 1 *May* 1875. Vedi Jahresbericht für 1875. Bd. I, s. 336	1	—	—
Ahlfeld Fr. *Die Missbildungen.* Leipzig 1880, s. 17 Atlas Taf. I, fig. 1	—	—	taciuto
Blaudet et Bugnion. *Revue médicale de la Suisse Romande.* Genéve 1882, N. 3, 15 mars. Vedi Parte 2.ª pag. 232, nota 8. . . .	—	1	—

2. Riassumendo ora i caratteri generali che risultano da tutte queste osservazioni, può dirsi che i gemelli in origine erano posti di fronte l'uno all'altro e che esternamente non offrivano altra deformità se non un breve ponte ricoperto dalla cute, che poneva in continuazione i due epigastri. Esso era appianato dal lato anteriore e dal posteriore, convesso inferiormente ove s'inseriva il cordone ombellicale e concavo superiormente elevandosi più o meno fra i due sterni, però sempre al disotto dei capezzoli.

Caratteri

Cotesto ponte durante gli ultimi mesi della vita fetale è certamente suscettibile d'essere allungato e ritorto, avendo *Harley* in un caso, *Montgomery* in un altro e *Biau-*

det in un terzo veduto nascere un gemello per la testa e l' altro per i piedi. L' allungamento poi si verificò in tutti i fanciulli che sopravvissero in seguito ai loro stessi disparati movimenti ed allora il ponte che s' estendeva ai lati s' accorciava in altezza convertendosi in un cordone più o meno grosso e rotondeggiante, in guisa che, adulti, poterono procedere pressochè di fronte. Fatto attestato da *Leone Diacono* intorno ai due fratelli di Cappadocia, e da molti contemporanei intorno ai fratelli siamesi; anzi riguardo a questi sappiamo che il cordone aveva raggiunta la lunghezza di 4, $^3/_4$ di pollice [1].

Esame anatomico

3. Questo modo di congiunzione è stato recentemente da *Ahlfeld* [2] definito per un ponte cartilagineo fra i due processi ensiformi e per un ombellico comune. Ora noi non possiamo ammettere che tale definizione sia in ogni caso esatta, poichè (indipendentemente dalle figure lasciateci da molti autori, ove l' unione rimonta più in alto delle estremità ensiformi dello sterno) possediamo per lo meno due osservazioni fatte da *Fanzago* [3] e da *Calori* [4], in cui l' unione fra i due feti accadeva fra i due sterni, superiormente alla porzione ensiforme, mentre questa si divideva in due metà, e ciascheduna metà d' un lato s' univa colla metà dell' altro lato; laonde era assai più circospetto *Förster* quando diceva che la riunione dei gemelli comincia o nel terzo inferiore od all' estremità dello sterno.

In seguito a questo referto può dirsi che fra i due toraci accade talvolta una comunicazione più ampia del solito e così noi possiamo intendere con maggior facilità l' aderenza d' un pericardio coll' altro veduta da *Fanzago*, la fusione dei due pericardi in uno osservata dal *Massa*, e la presenza d' un sol cuore con caratteri di duplicità certificata dal *Calori*.

Di regola il limite superiore del ponte è costituito dalle estremità delle due cartilagini ensiformi, congiunte

1) Vedi Parte 2.ª pag. 227, nota 5.
2) **Ahlfeld F.** *Die Missbildungen*. Leipzig 1880, s. 18.
3) **Fanzago F.** Vedi Parte 2.ª pag. 226, nota 4.
4) **Calori L.** Vedi Parte 2.ª pag. 229, nota 6.

direttamente fra loro od articolate mediante una specie di sinfisi, oppure unite mediante tessuto fibroso interposto, il quale permette una maggiore mobilità ai due tronchi. Del resto la costituzione del ponte offre notevoli varietà, che meritano d'essere ricordate; ora havvi un tessuto connettivo lasso, misto a grasso che s'interpone ai due sacchi peritoneali nel punto ove sono scoperti, ed in quel tessuto si trovano solo i vasi ombellicali, che si dividono per raggiungere i due addomi (*Boettcher*); ora s'insinuano nel ponte due o più prolungamenti peritoneali che si sormontano senza comunicare fra loro (fratelli siamesi); ora questi prolungamenti sono saldati insieme e contengono ciascuno una porzione di fegato (*Massa* e *Wrolik*); ora l'interposizione peritoneale è scomparsa fra i due fegati e questi appariscono continui (*Fanzago, Dorsten*); ora hanno l'aspetto d'essere discontinui, mentre havvi una lingua di sostanza epatica, più o meno esile che li congiunge (*Biaudet* e *Bugnion*); ora alla fusione dei due fegati s'aggiunge la protrusione intestinale nel ponte e perfino nel cordone ombellicale: exomfalo (*Calori, Nobiling, Montgommery*); ed ora finalmente havvi protrusione intestinale entro il ponte senza la presenza dei fegati (*Borelli*).

Visceri toracici

Tolte le eccezioni già accennate, i visceri toracici d'un lato non subirono alcuna aderenza con quelli dell'altro, ed erano completamente separati dagli organi addominali mediante i diafragmi, i quali si erano fatti continui fra loro nel ponte di congiunzione. Il tubo alimentare però in luogo di mantenersi doppio, in qualche caso si semplificò per un breve tratto: p. es. *Massa* non trovò che un solo stomaco; *Valentin* vide bensì due stomachi, ma questi sboccavano in un sol duodeno e digiuno che si trasformava in un sacco, dal quale nascevano due intestini. Questa osservazione è stata in gran parte confermata da *Calori,* avendo trovati due duodeni che si univano in un canale lungo due pollici, il quale si convertiva in ampio sacco, da cui nascevano i due intestini.

Situs inversus

Non mancano poi casi in cui i gemelli offrirono altre anomalie: p. es. quelli di *Montgomery* avevano l'ano atretico, gli ureteri impervi, e mancanza della vescica urinaria. Ma ciò che a noi preme maggiormente di notare

si è un carattere negativo finora riscontrato nei xifopaghi, e cioè che niuna storia ricorda la trasposizione dei visceri e specialmente del fegato in uno dei due gemelli. Anzi nelle osservazioni recenti essa venne assolutamente esclusa (*Boettcher,* i fratelli siamesi, *Biaudet et Bugnion*), per cui *Dareste*[1] ha dovuto rinunziare per questi mostri doppi d'applicare la dottrina del *situs inversus,* già introdotta da *Serres* e patrocinata da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* e da *Förster.* Ma di questa dottrina ci occuperemo estesamente parlando dello *sternopagus.*

Sesso

4. Nei xifopaghi si verifica la legge ormai generale nei mostri doppi, la prevalenza cioè delle femmine sui maschi: difatto dallo specchio dato precedentemente risulta che i maschi furono 14, le femmine 17; risulta inoltre che 5 volte il sesso fu taciuto e che in un caso descritto nel 1726 da un anonimo berlinese[2] un gemello era maschio e l'altro femmina, la qual cosa fu considerata dall'autore rarissima, e dai Teratologi posteriori negata.

Cordone ombellicale

5. In quanto al funicolo ombellicale esso fu sempre unico, eccetto i casi di *Wills* che lo vide doppio e compreso da una guaina e d'*Ahlfeld* che lo trovò doppio e ciaschedun funicolo inserito distintamente nel rispettivo addome sotto il ponte cutaneo di congiunzione. Quando il funicolo è unico suol essere fornito di due vene con un numero variabile d'arterie, da 4 a 2. Ma anche la vena può essere semplice come vide *Nobiling,* ed in tale caso la nutrizione deve essere da un lato assai deficiente. Ma non è questa la circostanza che maggiormente spieghi come spesso i fanciulli non sopravvivano ad onta che siano capaci di vita. La causa più manifesta è la compressione che subiscono le teste nel nascere, difatto in molte storie è notato che in uno od in ambidue i fanciulli eravi un appianamento laterale notevolissimo, laonde si può spiegare come essi ad onta della normale costituzione del cuore, dei vasi

Vitalità

1) **Dareste Camillo.** *Lettera diretta a* **Biaudet** e **Bugnion.** *Revue méd. de la Suisse Romande,* 12 *mars* 1882.

2) **Anonimo.** *Actorum medicorum berolinensium.* Decad. II, Vol. VI, pag. 69. Berolini 1726. Vedi Parte 2.ª pag. 226, nota 3.

e dei visceri di rado vivano alcuni mesi (*König, Nuvoletti, Fanzago, Borelli, Böhm*) e come soltanto tre xifopaghi raggiungessero l'età adulta. Questi furono i fratelli di Cappadocia veduti da *Leone Diacono,* i fratelli toscani indicati da *Folli,* ed i fratelli siamesi (Vedi Parte 2.ª, pag. 227, nota 5).

Intervento chirurgico.

6. Quando i fanciulli sopravvissero si risvegliò in ogni tempo il desiderio di distaccarli, ma da prima la chirurgia non era così ardita da praticare ampie ferite per tema dell' emorragia e molto meno nell'addome; per cui nel X secolo i chirurghi di Costantinopoli si limitarono a tagliare il cordone, che univa i due uomini, dopo che uno fu morto, per salvare l' altro; ed anche questa operazione in *extremis* non riuscì, poichè il secondo cessò di vivere dopo tre giorni. Più ardito e fortunato fu invece un medico Svizzero di nome *Swinger*[1], sul finire del XVII secolo, il quale ricorse prima alla legatura del cordone e poi compì il distacco mediante il coltello e così svincolò due bambine nate a Basilea nel 1689, le cui ferite cicatrizzarono in 10 giorni; ed esse dopo sei mesi godevano ottima salute.

Tale tentativo non era stato più ripetuto, quantunque i fratelli siamesi ne presentassero l' occasione ai chirurghi di New-York e di Boston nel 1829 ed ai chirurghi di Parigi nel 1836; ma tanto gli uni quanto gli altri lasciaronla sfuggire già conoscendo le complicazioni che si possono nascondere nel ponte d' unione e che rendono assai pericoloso l' atto operativo. Difatto, secondo ci informa *Desprès*[2], i primi temerono che si occultasse un' ernia intestinale in ambedue le parti, i secondi (*Cruveilhier* e *Nelaton*) invece che il peduncolo contenesse prolungamenti peritoneali, involgenti sostanza epatica. La necroscopia

1) **Swinger Teodoro.** *Miscellanea curiosa.* Decur. II, Ann. 9. Norimbergae 1691, pag. 229. Il medesimo fatto era stato prima comunicato da **König Eman.** Vedi *Ephem. natur. cur.* Decur. II, Ann. VIII, pag. 305; Obs. 145.

2) **Desprès.** *Autopsie des frères siamois.* Revue scientifique 1874, pag. 901.

poi ha in parte confermato cotesti timori, poichè l'operatore avrebbe dovuto incidere i diverticoli peritoneali e poscia praticare una sutura, oppure dissecare con grande difficoltà i diverticoli, correndo il pericolo di ferirli senza avvedersene, e poscia legare parecchie arterie ed una grossa vena pervia, che comunicava fra un fegato e l'altro.

Più fausta e sicura diagnosi fece il dott. *Böhm* nel 1866, il quale ebbe l'ardimento straordinario di praticare la separazione dei propri figli. Esso racconta che la sutura cominciava dalle appendici xifoidi e s'estendeva fino all'ombellico mediante un peduncolo, il quale al tatto faceva l'impressione d'un denso strato di tessuto fibroso, ricoperto della pelle. Si distinguevano però entro il medesimo, oltre il ponte cartilagineo che univa le apofisi xifoidi, alcuni cordoni fibrosi più duri ed alcuni vasi; difatto praticando l'incisione egli rinvenne le cose prevedute e non trovò che una vena e due arterie ombellicali per ciascun lato, da cui ebbe una leggiera emorragia; le ferite risultarono in ciascun gemello della lunghezza di 5 $^1/_2$ centimetri. Ma il successo non fu che parziale perchè un fanciullo, più debole dell'altro, morì dopo tre giorni e l'altro sopravvisse.

Non così fortunati furono i chirurghi svizzeri *Biaudet* e *Bugnion* [1], i quali tentarono il distacco nel 1882 di due bambine; poichè nel peduncolo d'unione, alle parti solite s'aggiungevano come abbiamo annunziato una lingua epatica che si continuava coi due fegati, e due prolungamenti peritoneali contenenti anse intestinali: senza contare un numero notevole di vasi. Sicchè essi furono obbligati d'incidere, oltre le parti solite, anche cotesta lingua, e ad onta che avessero da prima fatta la riduzione delle due ernie, non poterono evitare di incidere uno dei due sacchi e di comprenderne gli avanzi ed una porzione d'epiploon nella sutura, la quale fu molto indaginosa e lunga. Per tutte queste circostanze una bambina morì dopo 6 ore e l'altra dopo 32 con segni evidenti di peritonite.

Rimane per ultimo da ricordare che la divisione dei

1) **Biaudet e Bugnion.** Vedi Parte 2.ª pag. 232, nota 8.

gemelli è stata fatta ancora entro l' utero da *Schönfeld* nel 1859, quale mezzo per riescire nell' estrazione successiva dei feti; essa giovò bensì a salvare la vita della madre, ma non quella dei figli. Questo ultimo risultato, dopo le cose dette, deve considerarsi come il più naturale, poichè una tale operazione fatta in simile circostanza, non offre alcuna promessa di salute pei fanciulli, anche dandosi il caso che non si verifichino quelle complicazioni, le quali sono una controindicazione durante la vita extrauterina.

Animali

7. Passando dagli uomini agli animali dobbiamo tosto ammettere che in essi la forma di xifopaghi annunziata per rarissima dai teratologi 50 anni or sono, si è mantenuta tale fino ad oggi. Difatto, ecco tutto il nostro patrimonio scientifico: *Barkow* nel 1828 [1] descrisse un agnello che aveva due teste e due tronchi, di cui gli sterni erano superiormente distinti ed inferiormente riuniti, e questo modo d'unione otto anni dopo lo chiamò *Didymus symphiogastrius.* Nel frattanto (1832) *Gurlt* [2] annunziò di possedere una pecora (n. 4030), che parimenti aveva due teste ed i petti e la parte superiore degli addomi congiunti insieme con otto arti, per la quale instituì il genere *gastrothoracodidymus* e la specie *octipes.* Ma con questi dati non si poteva decidere la equivalenza teratologica col nostro genere. Tale dubbio fu tolto dall'autore stesso nel 1877, annunziando che la sua pecora corrispondeva esattamente al *xiphodymus* di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.* Finalmente *Förster* [3] disse di possedere una trota doppia, appena lunga 6 linee, che sembrava appartenere a questa forma.

1) **Barkow J. C.** *Monstra animalium duplicia.* Tom. I, pag. 76. Lipsiae 1828. Tab. IX, fig. 6, 7.

2) **Gurlt E. F.** *Lehrbuch der pathologischen Anatomie.* Zweiter Theil. Berlin 1832, s. 54 e 326. Il titolo di *xiphodymus* dato a questa pecora non è esatto, poichè avendo essa otto gambe doveva assomigliarsi al *xiphopagus* di **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.**

3) **Förster A.** *Handbuch der allgemeinen pathol.-Anatomie.* Bd. I, Trad. ital. pag. 66.

Art. 2.°

Sternopagus *(Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire).*

Gemelli uniti mediante gli sterni e gli epigastri, ed in tutto il resto disgiunti.

Questo modo d' unione non è sempre uniforme: più spesso i due fanciulli, oltre essere paralelli, sono posti di fronte l' uno all' altro, per cui ciaschedun torace possiede le proprie braccia completamente sviluppate: ***sternopagus tetrabrachius.*** In qualche caso però le due colonne vertebrali, sebbene abbastanza paralelle, sono ravvicinate fra loro con un margine costale, in guisa che dal medesimo lato il braccio d' un feto con quello dell' altro s' incontrano e si fondono: ***sternopaqus tribrachius.*** E può anche accadere, quantunque molto raramente, che il ravvicinamento delle colonne sia tale da non permettere lo sviluppo dei due arti corrispondenti (***sternopagus dibrachius***). Ora queste tre forme teratologiche, effetto del diverso rapporto fra le due spine, meritano d' essere descritte separatamente.

I. Sternopagus tetrabrachius.

Gemelli congiunti cogli sterni e gli epigastri; ognuno fornito di due braccia.

I gemelli congiunti anteriormente lungo il petto e l' epigastrio fino all' ombellico e forniti di quattro braccia erano nel secolo XVI compresi nella famiglia dei dicefali, e questi fin d' allora venivano considerati per i mostri più numerosi; difatto *Cardano* [1] diceva „ che spesso accade di vedere infanti bicipiti, ma non così spesso accade di vedere fanciulli che abbiano un doppio corpo ed una sola

1) **Cardano G.** *De rerum varietate.* Libr. XIV, cap. 77. Basileae 1537.

testa. „ Tale osservazione noi l'abbiamo già in parte verificata, cioè rispetto al *Dicephalus somatopagus* (vedi pag. 459); per cui non ci resta che fare la medesima ricerca riguardo allo *sternopagus*.

Osservazioni

1. L'osservazione più antica d'uno *sternopagus tetrabrachius* la dobbiamo a *Rueff* chirurgo tigurino, il quale nel titolo dell'opuscolo seppe perfettamente caratterizzare il suo mostro „ *Liber de duplice infante utroque feminei sexus, anno 1543 nato, capitibus duobus, brachiis quatuor, totidem pedibus disjunctis; uno vero corpore a collo ad umbellicum* „ Tiguri 1544 [1]. E dopo 10 anni nel suo nuovo Libro: *De conceptu et generatione hominis,* Tiguri 1554, ne aggiungeva un secondo esempio ed ivi li rappresentava ambidue. Tre anni dipoi *Licostene* nella sua cronaca dei prodigi, (1557) ne indicava altri sei casi.

Poco dopo sopravvenne il siciliano *Ingrassia* col suo celebre Trattato di due mostri [2], in cui descriveva maestrevolmente colla lingua e lo stile del suo tempo un nuovo esempio di sternopago. Vedasi come spiegava la conformazione del torace: „ *I due embrioni erano congiunti in modo che le coste del destro embrione senza intermezzo d'osso alcuno si congiungevano con quelle del sinistro: come per esempio, se fossero due uomini aperti per mezzo nel petto, e levate* (ad uno) *le predette ossa* (lo sterno) *e con due mani allargatolo e bene separato, ed il medesimo si fosse fatto dell' altro che stà all' incontro; poi stando questi egualmente opposti l' uno all' altro e così aperti, si congiungessero le estremità delle coste dell' uno con le estremità delle coste dell' altro; e così venivano a rappresentare due petti dai due lati* „.

Nel XVII secolo nuove osservazioni anatomiche furono fatte da *Riolano,* dallo *Zacchia,* dall' *Ambrosini,* dal

1) Quest'Opuscolo citato nella Biblioteca anatomica di **Haller** non ci è riuscito di rinvenirlo.

2) **Ingrassia G. Fil.** *Trattato di due mostri nati in Palermo in diversi tempi.* Palermo 1560.

Per rendere più chiaro il passo sopra riportato ci siamo permesso di modernare l'ortografia e di togliere alcuni incisi. — Vedi l'osservazione originale in Appendice al Tom. III della presente Opera.

Grandi e da altri; ed in numero tanto maggiore furono accresciute successivamente fino ad oggi, per cui s' andarono accumulando numerose e minute notizie, che essendo sparse e senza ordine non recavano alcun profitto. Per renderle fruttuose principiò *Haller*, e poscia *Meckel* ed *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*, a raccoglierle, a paragonarle, ed a coordinarle. Ed in tal guisa s' iniziò la monografia degli sternopaghi, la quale ha raggiunto un grado di perfezione superiore alle altre, ma tuttavia lascia a desiderare che alcuni punti anatomici siano meglio determinati e che la teratogenesi penetri con più sicurezza in alcuni particolari. Ecco l' elenco delle osservazioni che abbiamo raccolte; le quali essendo abbastanza numerose, ci risparmiamo di fare ulteriori e difficili ricerche.

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Rueff Jac., chirurgo di Zurigo. *De duplice infante ecc.* Tiguri 1544	—	1	—
Idem. *De conceptu et generatione hominis.* Lib. V. Tiguri 1554; Francofurti 1587, cart. 40, bis, n. 6	1	—	—
Licostene Con. *Prodigiorum chronicon.* Basileae 1557, pag. 511, 575, 577, 584; Ann. 1503, 1541, 1544	4	—	—
Idem. *Ibid.* pag, 580, 607; Ann. 1543, 1550 .	—	2	—
Ingrassia G. Fil., protomedico della Sicilia. *Trattato assai bello ed utile di due mostri nati in Palermo in diversi tempi ecc.* Oss. 1.ª Palermo 1560. Vedi Appendice al Tom. III.	1	—	—
Pareo Ambrogio. *Deux livres de Chirurgie.* Livre. *De la génération.* Paris 1573. — *Oeuvres complètes revues par* **J. F. Malgaigne.** Tom. III, pag. 11 (fig. a destra). Paris 1841.	—	1	—
Riolano C. figlio, anatomico francese. *De monstro nato Lutetiae.* Cap. VI, Ann. 1605. .	—	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Schenck J. G. *Monstrorum historia;* Francofurti 1609, pag. 80, n. 57	—	—	incerto
Liceto Fort. *De monstris.* Pataviae 1616; Amstelodami 1665. Lib. II, cap. 10, pag. 80.	1	—	—
Zacchia Paolo, archiatro pontificio. *Quaestiones medico legales.* Libr. VII, Romae 1635; Lugduni 1661, pag. 500, ...	1	—	—
Ambrosini Bart. in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642, Cap. XI, pag. 637. Caso di Bologna	—	1	—
Idem. *Ibidem.* Caso di Reggio dell' Emilia (Due sessi)	—	—	due sessi
Grandi Jac. di Venezia. *Philosophical trans. of London for* 1670. Vol. V, N. 58, pag. 1188 .	—	1	—
Durston William. *Ibid. for* 1670, Vol. V, N. 65, pag. 2096	—	1	—
Paulle in **Blegny.** *Nouvelles découvertes en Méd.* Paris 1679, pag. 418 — in **Planque.** *Bibliothèque choisie de Méd.* Tom. II, pag. 409. Paris 1748.	—	1	—
Dörsten J. Don. *De monstro humano nupero.* Marburg 1684.	—	1	—
Conquedo. *Zodiacus medicus Galliae.* Nov. 1681, pag. 137	—	1	—
Cuchot J. B. *Ibid.* Decemb. 1683, pag. 249 . .	—	1	—
Brecht C. I. *Didymol, seu diatribe de vita gemellorum a thorace umbilico tenus coalitorum.* Argentorati 1684, in 8.°	—	1	—
Hofmann J. M. *Ephemer. naturae curios.* Decur. II, Ann. IV, pag. 288, Obs. 152; 1685. . .	—	1	—
Mulebancher F. A., prof. a Pisa — in **Vallisneri.** *Istoria della generazione.* Venezia 1721, pag. 414. Lettera del 1687	—	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Lanzoni G., prof. a Ferrara. *Miscellanea Acad. naturae curios.* Decur. III, Ann. I, 1694, pag. 185, Tab. VIII . . , ...	1	—	—
Limmer C. Ph. *De monstroso abortu Dessaviensi.* Serveste 1694	—	1	—
Du Verney. *Hist. de l'Acad. R. des Sc.* Tom. II, (depuis 1686 jusqu' à 1699), pag. 212, par. IV (1694)	—	—	taciuto
De Bartoli G. L., medico a Spilamberto. *Epistola a Bern. Ramazzini.* Galleria della Minerva. Vol. VI, pag. 277, Venezia 1708.	—	1	—
De Bliscer. *Ephemer. naturae curios.* Cent. III, IV, Ann. 1715, Appendix, pag. 127 . .	1	—	—
Mazzuchilli Carlo, medico milanese — in **Vallisneri.** *Istoria della generazione.* Venezia 1721, pag. 440. Vedi Parte 2.ª pag. 224, nota 9.	—	1	—
Zambeccari Gius., prof. a Pisa. *Ibid.* pag. 454. con tav.	1	—	—
Kulmus J. A., medico di Danzica. *Descriptio fetus monstrosi.* Gedani 1724 in 4.° . . .	1	—	—
N. N. *Actorum medicor. Berolinensium.* Decad. II, Vol. VI, pag. 68, Berolini 1726	1	—	—
Lentilius Rosinus, clinico a Stutgarda. *Commercium litter.* Norimbergae 1731, pag. 338 .	—	—	ignorato
Salzman Gius. *Acta ephemer. naturae curios.* Vol. IV, p. 232, Obs. 63. Norimbergae 1737.	—	1	—
Planque Fr. *Bibliothèque de médecine.* Tom. I, pag. 330. Paris 1748	—	1	—
Parsons James, di Londra. *Philosoph. transactions of London for* 1748, Vol. XLV, N. 489, pag. 526. Tab. IV	—	1	—
Bianchi G. B., prof. in Torino. *Storia d'un mostro di due corpi.* Torino 1749, pag. 45, 2 casi.	1	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Haller Alb. *Opuscula anatomica.* Gottingae 1751, pag. 150, cum tab. — *Opera minora.* Tom. III, pag. 98, Lausannae 1768	—	1	—
Bagard, medico a Nancy. *Histoire de l' Acad. des Sc.* Ann. 1751, pag. 72, n. 1 . . .	—	1	—
N. N. *Magazzino toscano.* Tom. III, pag. 422, Livorno 1754.	—	1	—
Schiavo Dom. *Memorie per servire alla Storia lett. di Sicilia.* Tom. I, Part. I. pag. 17. Palermo 1756	1	—	—
Albrecht I. S. *Nova acta naturae curios.* Vol. II, pag. 272, Obs. 73, Norimbergae 1761 . .	—	1	—
Seedorf I. Her. *K. Societät. der Wissenschaf. zu Göttingen.* Th. I, pag. 176, 1768. . . .	1	—	—
N. N. *Relazione di due bambini attaccati insieme.* Pisa 1769, con fig. (La necroscopia fu fatta da **G. Abati**)	1	—	—
Siegwart G. F. *Historia gemellorum coalitorum etc.* Tubingae 1769	1	—	—
Herwig I. P. *Beschreibung zweier an einander gewachsener Kinder.* Frankfurt 1772. . .	—	—	ignorato
Melle C. And. *Nova acta naturae curios.* Tom. VI, Norimbergae 1778; Appendix, pag. 130 .	—	1	—
Colombier Joh. in **Roux.** *Journal de méd.* Paris 1778.	—	—	ignorato
N. N. *Storia del parto di due gemelli attaccati nel petto, estratti da* **Carlo Remacora.** Venezia 1803	1	—	—
Uccelli Filippo, prof. a Firenze. *Memorie della Soc. italiana.* Vol. II, pag. 123. Modena 1804. Vedi Parte 2.ª pag. 236, nota 10 . . .	—	1	—
Walter Gottlieb. *Museum anatomicum.* Berolini 1805. N. 828, 1636, 2995. (Lo scheletro N. 1636 fu poscia descritto da **Barkow.** *Op. cit.* Tom. I, pag. 29)	1	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Pontrelli Ag., medico della Marina napoletana. *Descrizione d' un mostro*, con due tav. Opuscolo senza luogo e data.	—	1	—
Zimmer J. C. *Physiologische Untersuchungen über Missgeburten*. Braunschwich 1806, Tab. 1-3.	1	—	—
Giovene G. Maria, arciprete in Molfetta. *Giornale pisano*. Tom. VI, pag. 312. Pisa 1807. .	—	1	—
Lavagna Franc., medico in Porto Maurizio. *Giornale di fisica, chimica ecc. di Brugnatelli.* Tom. III, pag. 324. Pavia 1810	—	1	—
Meckel J. F. *De duplicitate monstrosa*. Halae 1815, pag. 84	—	2	—
Raho Vinc., protomed. di Foggia. *De superfetatione*. Diss. Ticini Regii 1820, pag. 28, Nota	—	1	—
Barberi Luigi, chirurgo in Pergola. *Giornale delle Condotte*. Vol. I, n. 4 e 24, Fabriano 1824	—	1	—
Portal Placido, di Palermo. *L'osservatore medico di Napoli*. Anno III, pag. 17; 1825. . .	1	—	—
Schmidt in Hohenleuben (Prussia). *Isis von Oken*. Jena N. IX. (Sept.) 1825, s. 1037. Feti di tre mesi in cui non si riconosceva il sesso.	—	—	incerto
Begni Ant., chir. in Firenze. *Istoria di due gemelle mostruose*. Firenze 1828	—	1	—
Barkow J. C. *Monstra animalium duplicia*. Tom. I, pag. 29; Lipsiae 1828 (2 scheletri) . . .	—	—	taciuto
Frisi Nicola, di Corato. *L'osservatore medico di Napoli*. Anno XI, pag. 160, 1833 . . .	1	—	—
Spessa Aug., chirurgo in Rovigo. *Bullet. delle Sc. med.* Ser. 2ª Vol. IX, pag. 113. Oss. 3ª con tav. Bologna 1840	1	—	—
Otto A. G. *Monstrorum sexcentorum descriptio*. Vratislaviae 1841, pag. 174, n. 279. . .	—	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Bresciani de Borsa. *Saggi di Chirurgia.* Verona 1843, pag. 17, fig. 66.	1	—	—
Molinari Vincenzo, di Napoli. *L' osservatore medico di Pietro Magliari.* Anno XXV, p. 152, Napoli 1847	1	—	—
Martinez Giac., abruzzese. *Ibid.* Ann. XXVI, pag. 103; 1848	1	—	—
Loscher. *Medicinische Zeitung.* Berlin 1854. N. 47.	—	1	—
Baer C. Er. *Bullet. phys. matém. de l'Ac. de St. Pétersbourg.* Tom. XIV, pag. 34 (Mem. letta il 15 aprile 1855)	—	1	—
Hobart. *Dublin quarterly journal* 1860. Kanstatt's Jahresbericht 1861, Bd. IV, s. 3. . . .	—	1	—
Förster Aug. *Die Missbildungen des Menschen.* Jena 1861. Atlas. Taf. VI, fig. II (Scheletro).	—	—	taciuto
Idem. *Ibid.* Taf. VII, fig. 1	—	1	—
Hohlfeld. *Zur Casuistik der Missgeburten.* Diss. Würzburg 1861. Kanstatt' s Jahresbericht 1861, Bd. IV, s. 3	—	1	—
Virchow R. *Monatsschrift für Geburtskunde.* Bd. XVII, pag. 101. Berlin 1861. Kanstatt' s Jahresbericht für 1861. Bd. IV, s. 1 . .	—	—	taciuto
Hawkins. *New-Orléans med. and surg. journal.* Jan. 1861. Kanstatt' s Jahresbericht für 1861, Bd. IV, s. 3.	1	—	—
Griffiths Swayne J. *Transactions of the Obstetrical Society of London.* Vol. II, s. 323, 1861. Vedi **Ahlfeld.** Atlas. Tafel II, fig. I. . .	1	—	—
Taeke M. *De sternopago.* Diss. Halle 1864. Kanstatt's Jahresb. für 1864. Bd. IV, s. 1. .	1	—	—
Scheuthauer G. *Wiener med. Zeitung* 1865. N. 40. Kanstatt' s Jahresb. für 1865, Bd. IV, s. 1, n. 3	—	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO		
	maschile	femminile	incerto o mancante
Doenitz W. *Reichert's und Du Bois-Reymond's Archiv.* 1865. 2 Oss. Taf. II, III. . . .	—	2	—
Sangalli G., prof. a Pavia. *Giornale d' Anat. e Fisiol.* Tom. IV, pag. 296. Milano 1867 .	—	1	—
Idem. *Mem. del R. Istituto Lombardo.* Milano 1872, pag. 324	1	—	—
Hugenberger Th. *Petersb. med. Zeitschr.* Bd. XV. Heft. 5, 6. Jahresbericht für 1869. Vol. I, s. 104. Vedi Parte 2.ª pag. 238, nota 11.	—	1	—
Ciniselli Luigi, di Cremona. *Annali univ. di Medicina.* Vol. CCIX, pag. 524, Milano 1869,	1	—	—
Schraven Heinrich. *Ueber Sternopagen.* Dissert. Berlin 1869. I Fall.	1	—	—
Idem. *Ibid.* s. 15, II Fall. Vedi Parte 2.ª p. 185, nota 2	—	—	due sessi
Liebener Ottocar. *Ueber Sternopagen.* Halle 1870.	—	1	—
Bernhardt Max. *Ein Fall von Sternopagus.* Halle 1870.	—	1	—
Rudel Fortunato, prof. a Roma. *Atti dell'Accad. dei nuovi Lincei.* Ann. XXIV, pag. 274, Roma 1871	1	—	—
Thomson Benj. *Philad. med. and surg. reporter.* Jan. 1871. Jahresbericht für 1872 . . .	—	1	—
Marcy Henry, *Boston med. and surgical journal.* July 1871. Jahresbericht für 1872 . . .	1	—	—
Lowne Thomson B. *Catalogue of the Museum of Surgeons of England.* London 1872, p. 25. N. 106, 108, 109, 110, 111, 117. . . .	—	6	—
Idem. *Ibid.* N. 107, 112, 113	3	—	—
Piazza Mariano. *Rendiconto della Clinica Ostetrica di Palermo.* Palermo 1874, pag. 76 .	—	1	—

INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA	SESSO maschile	SESSO femminile	SESSO incerto o mancante
Luerman W. *Ein Fall von Doppelmissbildung.* Diss. Kiel 1874	—	—	ignorato
Körtüm E. *Virchow's Arch.* Bd. LXII, s. 441. Berlin 1875	—	1	—
Pasquet-Labrone. *L' union médicale.* N. 128, 1875. pag. 642	—	—	taciuto
Böttcher. *Dorpart med. Zeitschr.* Bd. V, Heft. 4, 1875. Vedi Parte 2.ª pag. 239, nota 12 .	1	—	—
Blot. *Bulletin de l'Acad. de méd. de Paris.* Ser. II. Tom. VI, n. 11, pag. 295. Paris 1877. .	—	1	—
Levison F. *Nord medical Archiv.* Bd. X, Heft 2, n. 9, 1878. Jahresbericht für 1878. s. 261, 2 oss. . , ...	—	—	ignorato
Stedmann Jos. *Boston med. and surg. journal* 1881. Dicembre 22, pag. 583	1	1	—
Godson. *Transact. of the obstetrical Soc.* London 1881, Vol. XXII, pag. 109.	—	1	—
Taruffi C. *Museo d' Anatomia patologica umana di Bologna.* Ser. I, n. 1410	—	1	—
Idem. *Ibid.* Ser. II, n. 34	1	—	—

2. Queste 119 osservazioni di *sternopagus tetrabrachius* costituiscono da se stesse un numero sufficiente per dimostrare la frequenza di questa mostruosità. Se poi alle medesime aggiungiamo le 37 che appartengono al *xiphopagus* si ottiene una cifra alquanto superiore a quella che abbiamo riscontrata nei generi più ricchi di esempi: difatto degli *acefali,* con cuore o senza, raccogliemmo 117 casi (vedi pag. 176); del *syncephalus thoracopagus* in tutte le sue varietà notammo 116 casi (vedi pag. 743, nota 7) e del *dicephalus somatopagus catagoniodes* (senza contare i pochi casi di *syncephalus paralellus*) rilevammo

Frequenza

117 casi (vedi pag. 459), dovechè in tutte le altre forme teratologiche le cifre furono senza paragone molto più basse.

Con questi dati possiamo ancora stabilire che la congiunzione dei gemelli (*disomi sineriti* vedi pag. 249) accade con maggior frequenza quando gli assi fetali sono paralelli, alquanto meno spesso quando formano un lieve angolo o superiore od inferiore. Siccome poi la differenza numerica fra questi casi è molto piccola, così può stabilirsi in modo generale che la maggior frequenza è fornita da quei mostri doppi che sono maggiormente vicini con tutta l' estensione dei loro assi, e diventano sempre più rari quando questi s' allontanano grandemente con una loro estremità (*ischiopaghi* vedi pag. 368; *acrocefalopaghi* vedi pag. 266). Devesi poi avvertire che non tutte le forme teratologiche cogli assi paralelli o prossimi a questo rapporto sono egualmente frequenti, perchè il maggior contingente è stato fornito da quei gemelli rivolti reciprocamente di fronte o ad un medesimo lato, mentre sono rari quelli che sono uniti col sacro (*pigopaghi* vedi pag. 395), ed assai dubbi altri uniti pel dorso (*sinfionoti* vedi p. 408).

Caratteri

3. Passando ora a raccogliere i caratteri dello sternopago da tante storie che l'hanno descritto, dobbiamo tosto riconoscere che questa operazione è già stata compiuta maestrevolmente rispetto alla forma esterna da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*. Difatto esso dice: „ A vederlo esternamente si potrebbe credere che si componesse di due individui congiunti colla faccia anteriore dei loro sterni, di cui ciascuno avesse d' altronde la sua cavità toracica ed i suoi visceri normalmente disposti. Questo modo di concepire la sternopagia sarebbe molto semplice, ma completamente falso. In realtà lo sterno di ciaschedun soggetto è diviso sulla linea mediana e le sue due metà, come le carte d' un libro largamente aperto, sono allontanate lateralmente sui fianchi. Ora queste due metà dello sterno incontrando le altre due dell'altro individuo egualmente disposte si sono riunite fra loro formando due sterni laterali ben conformati e comuni ai due soggetti „.

In seguito a questa disposizione le due teste sono in faccia fra loro; le due colonne vertebrali di fronte l'una all' altra che sostengono due petti, uno anteriore e l'altro posteriore, e questi si continuano coll'addome fino all'ombellico a guisa dei xifopaghi. Ciaschedun petto possiede due capezzoli, due serie di coste (una appartenente ad una colonna, l' altra all' altra) uno sterno composto di due parti e fornito dalle due serie di coste, per cui *Serres* lo chiamò *eterogeneo* [1]. Nel resto i feti sono disgiunti, ognuno ha due braccia ed una propria pelvi indipendente dall' altra e fornita degli organi generativi e degli arti inferiori.

Varietà

Generalmente una colonna ha i suoi due margini costali in egual modo lontani da quelli dell' altra colonna, per cui le braccia, due per parte, sono parimente equidistanti. Ma se un margine costale d' una colonna è più vicino all' altro della seconda colonna, allora il petto dal lato corrispondente è più stretto e le due braccia relative sono più vicine che dall' altro lato. Se invece le due colonne sono col loro corpo alquanto più vicine fra loro, ambidue i petti devono essere più angusti e gli sterni e le coste deficienti, sì da rimanere più o meno modificato il tipo descritto da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*; ma disgraziatamente i casi in cui difatto mancavano gli sterni e perfino i due cuori erano ridotti in un solo non furono studiati in rapporto colle colonne vertebrali, per cui la nostra ipotesi è destituita di prove.

Quando uno dei due petti è più stretto dell' altro suole mancare lo sterno corrispondente e le cartilagini costali si riuniscono direttamente fra loro; tuttavolta può darsi che lo sterno sussista, ma approfondato, assumendo la forma di doccia, per cui il petto presenti un solco mediano (*Liebener*). La ristrettezza è talvolta anche maggiore della precedente, sì da non permettere lo sviluppo della porzione cartilaginea delle coste; allora la porzione ossea d' un lato s' unisce con quella dell'altro formando nel luogo d' unione un nuovo osso continuo, irregolare, che può simulare lo sterno (*Lavagna*). Finalmente la piccolezza del

1) **Serres.** *Mém. de l'Acad. des Sc.* Tom. XI, pag. 683. Paris 1832.

petto è in qualche raro caso bilaterale, come abbiamo notato superiormente.

Un' altra varietà nella forma del torace, più notevole delle precedenti, si è quando i due sterni sono uniti parzialmente fra loro in modo da costituire un toracopago assai prossimo al xifopago, per cui ne risulta uno *sternopago incompleto*. Di questa varietà ne conosciamo due esempi: uno appartiene a *Martinez*, il quale diceva che la riunione dei suoi due feti cominciava nel corpo dello sterno, in guisa che ciaschedun feto conservava il manubrio distinto dall' altro; il secondo caso fu descritto da *Boettcher* [1], che vide parimenti due sterni separati nella parte superiore ed uniti nel resto. E qui dobbiamo ritenere (non avendo il testo sott' occhio, ma solo il *Jahresbericht*), che l'unione accadesse nel solito modo, il cuore essendo unico con tre ventricoli.

Visceri toracici

4. Quantunque i due toraci comunichino più o meno largamente fra loro, il sistema respiratorio si conserva doppio, ben conformato ed indipendente, mentre non è così del centro circolatorio, poichè principiando dal pericardio, questo si trova quasi [2] sempre unico (come aveva notato *Meckel* fino dal 1815) e spesso mostra indizio della sua doppia origine mediante un rafe trasversale od obbliquo, o mediante un setto perforato che lo divide in due cavità, ognuna contenente un cuore (*Doenitz*). Se poi passiamo ad esaminare il centro circolatorio allora troviamo infinite varietà, specialmente quando esso è unico, le quali non permettono di venire riassunte ed esposte in modo generale, e molto meno interpretate; poichè noi possiamo bensì im-

1) **Boettcher.** Vedi Parte 2.ª pag. 239, nota 12.

2) Una sola osservazione ci ha impedito di affermare che il pericardio è sempre unico, e questa appartiene al prof. **Sangalli** (*Mem. del R. Istituto Lombardo.* Milano 1872, pag. 325), il quale dice: « Vi hanno quattro cavità toraciche, due anteriori e due posteriori, queste da quelle divise per un sipario membranoso: le prime sono più ampie delle seconde. Le due cavità toraciche anteriori sono l'una a destra, a sinistra l'altra: nella prima contiensi un polmone trilobato, nella seconda un polmone bilobato: tra questi due polmoni v' ha il cuore fornito delle ordinarie cavità, e involto dal pericardio. Lo stesso trovasi nelle cavità toraciche opposte ».

maginare che esse siano l'effetto della diversa distanza fra le due anse cardiache e che questa alla sua volta sia collegata al diverso rapporto fra le due corde dorsali, ma anche con tale ipotesi ci riconosciamo incapaci di spiegare tutte le differenze.

Fra tanta varietà di forme è permesso tuttavia di rilevare due caratteri predominanti, poscia di paragonarli nella loro relativa frequenza e per ultimo di enumerare le principali modificazioni che si collegano ad essi. Ora tali caratteri sono l'unità e la duplicità del cuore; la cui frequenza relativa, secondo i nostri calcoli, è tutta a favore dell' unità, essendo di gran lunga maggiore il numero dei casi in cui fu osservata la presenza di uno anzichè di due cuori in un pericardio. E questo risultato è precisamente contrario a quanto affermava *Förster* ed a quanto abbiamo veduto nei xifopaghi.

Rispetto poi alle modificazioni che accompagnano il cuore unico non possiamo redigere un inventario completo, incontrandoci in due ostacoli opposti; uno dei quali deriva dalla mancanza o dalla insufficienza di dati in molte osservazioni, ed il secondo dall' esuberanza di particolari assai diversi in altre, i quali risguardano tanto la forma, la grandezza, le comunicazioni delle cavità cardiache, quanto l' origine e la distribuzione dei tronchi vascolari; laonde per non smarrirci in un particolarismo per ora infruttuoso ci limiteremo a ricordare le diverse combinazioni che sono state riscontrate nel numero delle cavità cardiache, e che secondo i nostri rilievi sarebbero dieci.

4 ventricoli e 4 atrii (*Riolano*, *Hofmann*, *Mulebancher*, *Zambeccari*, *Levison*).
3 — e 4 — (*Kulmus*, *Pontrelli*).
3 — e 3 — (*Salzmann*).
3 — e 2 — (*Brecht*).
3 — e 1 atrio (*Bianchi*, *Böttcher*).
2 — e 4 atrii (*Mazzucchilli*, *Lavagna*).
2 — e 3 — (*Sangalli*, *Bernhardt*).
2 — e 2 — (*Durston*, *Cuchot*, *De Bartolis*, *Limmer*, *Schiavo*, *Anonimo pisano*, *Giovene*, *Begni*, *Bresciani*, *Martinez*, *Liebener*, *Marcy*, *Blot*).
2 — e 1 atrio (*Albrecht*, *Haller*).
1 ventricolo e 2 atrii (*Grandi*, *Lentilius*, *Planque*).

Da questo specchio rileviamo che nello sternopago il cuore composto presenta tutti i gradi di riduzione, principiando dal caso in cui vi sono otto cavità senza solco interposto e che rappresenta l' intima adesione fra due cuori, discendendo a quello in cui non vi sono che quattro cavità a guisa del centro circolatorio normale e finendo al raro caso in cui le cavità sono meno di quattro, per cui il cuore è più semplice di quello che appartiene ad un solo individuo. Tale degradazione progressiva non si verifica con egual frequenza, avendo già veduto che la riduzione più comune è quella che ha il numero delle cavità eguale al numero normale; ma l' eguaglianza non s' estende nè alla forma, nè al volume poichè cotesto cuore nello sternopago è più spesso irregolare e molto più grande dell' ordinario e (ciò che più interessa) esso offre alcune anomalie, che in parte giovano a dare origine ad un numero maggiore di tronchi vascolari.

Le osservazioni di due cuori, come abbiamo annunziato, sono molto meno numerose delle precedenti e vanno distinte quelle che risguardano la presenza di questi due organi affatto indipendenti entro un pericardio (*Ambrosini, Parsons, Conquedo, Dorsten, Albrecht, Doenitz, Rudel, Thomson* n. 112), da altre in cui i due cuori sono parzialmente o del tutto aderenti fra loro (*Siegwart, Uccelli, Spessa, Otto, Hugenberger, Thomson* n. 117, *Kortum, Schraven, Pasquet-Labrone*). Ognuno poi di questi due stati offre numerose varietà.

Nel primo caso le punte del cuore ora si guardano reciprocamente (*Ambrosini*), ora si sormontano (*Thomson*) ed ora una è rivolta anteriormente e l' altra posteriormente (*Doenitz*). In quanto al rapporto dei lati fra loro esso è stato notato da *Doenitz* e da *Rudel,* i quali hanno trovato che ciaschedun cuore aveva la normale posizione relativa all' individuo a cui apparteneva. Nel secondo caso, cioè quando i due cuori sono aderenti, l' unione accade ora fra le due punte ventricolari (*Hugenberger*), ora fra le parti laterali delle basi (*Thomson*) ed ora fra quelle dei seni comunicanti fra loro (*Otto*). Se l' aderenza è estesa, essa si compie o mediante fibre muscolari che passano da un lato all' altro

(*Uccelli*[1]), o mediante un setto connettivo (*Spessa, Schraven* Oss. I); oppure la fusione è così intima, da non rimanere indizio del luogo d' unione se non mediante un solco (*Kortum* e *Pasquet-Labrone*).

Visceri addominali

5. Passando al tubo alimentare, già *Meckel*[2] aveva riconosciuta la legge che l' esofago, lo stomaco ed il duodeno sono per lo più doppi, ma che il digiuno ed una porzione dell' ileo si fanno semplici e che poscia l' intestino torna doppio fino all' orificio dei due ani. Questa legge (che soffre talora una maggiore estensione od una maggior restrizione) è sempre vera, poichè dai fatti che abbiamo raccolti i due intestini corrispondenti alla parte sopraombellicale dell' addome sono molto più spesso fusi che distinti[3], la qual cosa armonizza perfettamente con quanto abbiamo veduto rispetto al cuore, per cui può dirsi che gli organi sottoposti al piano d' unione più spesso diventano semplici.

Quando il tubo alimentare è doppio, una parte non corre però sempre distinta dall' altra, avendo *Schraven* (Oss. I) trovato uno stomaco molto più grande dell' altro che possedeva due aperture, e queste immettevano in ambidue gli intestini, senza che vi fosse alcun tratto di fusione. Quando poi il tubo alimentare è semplice non giunge sempre al grado che il digiuno assuma il calibro ordinario, anzi molte volte si trasforma in un largo sacco più ampio delle due porzioni corrispondenti, ed allora si vedono nascere dalla larga estremità di questo sacco due ilei più o meno brevi

1) **Uccelli Filippo.** Vedi Parte 2.ª pag. 236, nota 10.

2) **Meckel J. F.** *De duplicitate monstrosa.* Halae 1815, pag. 87.

3) Gli esempi da noi raccolti in cui eranvi due tubi alimentari distinti lungo tutto il loro corso appartengono a **Riolanus, Kulmus, Limmer, Mulebancher, Zambeccari, Salzmann, L'Anonimo pisano, Haller, Uccelli, Lavagna, Bresciani, Tacke, Dönitz** Oss. I.

Gli esempi in cui la fusione principiava al digiuno e s'estendeva per un tratto più o meno breve dell' ileo, senza contare i casi in cui s' estendeva più in alto o più in basso, appartengono ad **Ambrosini, Parsons, Lanzoni, Conquedo, Cuchot, Albrecht, Pontrelli, Sigwart, Begni, Meckel** Oss. I e II, **Martinez, Bernhard, Liebner, Schraven** Oss. II, **Marcy, Körtum, Hugenberger, Thomson** n. 112, 113-115.

che si continuano in due crassi distinti per ciaschedun individuo. Altre volte la porzione unificata offre dei diverticoli più o meno lunghi. Finalmente il processo di semplificazione in qualche raro caso s' estende ora in alto ed ora in basso in diversa misura dal tratto sovraindicato.

Quando la semplificazione s' estende in alto può comprendere soltanto i duodeni ed allora i due stomachi coi rispettivi pilori si aprono in un solo canale (*Hofman*, *Dorsten*); più spesso anche gli stomachi sono fusi in uno ed i due esofaghi sboccano nel medesimo (*De Bartoli*, *Molinari*, *Portal*, *Rudel*, *Schiavo*, *Pasquet-Labrone*); finalmente l'unione può risalire per lungo tratto entro il torace, ed i due esofaghi non formarne che uno, situato fra le due colonne vertebrali (*Seedorf*[1], *Dönitz* Oss. II.). Molto più di rado la semplificazione s' estende in basso da comprendere tutto il tenue e porzione del crasso; difatto non siamo riusciti a ritrovarne che due esempi, uno appartenente a *Durston* e l' altro a *Portal*.

Fegato

6. Anche il fegato d' un feto si trova di regola unito a quello dell' altro, ma prima di mostrare lo stato della scienza a questo proposito vogliamo ricordare che riscontrasi per eccezione, quanto abbiamo veduto nel cuore e nell' intestino, cioè l' indipendenza relativa dei due organi. Questo fatto era già stato veduto in passato da *Ingrassia*, da *Ambrosini* e da un Anonimo pisano, ed in questo secolo fu ampiamente verificato da *Otto*[2], da *Dönitz*[3]

1) **Seedorff** *in deutschen Schriften der Königl. Societät der Wissensch. zu Göttingen*. Th. I, pag. 176. — Cit. da **Meckel**. *De duplicitate monstrosa*. pag. 87.

2) **Otto**. *Monstr. sexcent*. Vratislaviae 1841, pag. 176, N. 291. « *Monstrum humanum duplex pectoribus et epigastriis coalitum. In imo ventre duo sunt hepata.* » Il fegato anteriore era più grosso e fornito d' una cistifellea; il posteriore era più piccolo e senza vescichetta biliare.

3) **Dönitz**. *Archiv. von Reichert und Du Bois-Reymond*. 1865, s. 131. « Nell'addome vi sono due fegati, uno anteriore più grosso ed uno posteriore più piccolo. Il posteriore col suo margine superiore era attaccato al diafragma mediante un legamento, e col suo margine inferiore aderiva ad un' ansa del intestino tenue. Il fegato maggiore è

e da *Rudel*[1] e dalle osservazioni degli uni e degli altri si ricava che l' indipendenza dei fegati non esercita alcuna influenza sugli organi vicini, perchè era accompagnata ora da due stomachi, ed ora da un solo, come videro i due ultimi autori. Ed in tutti i casi uno dei due fegati fu trovato assai più piccolo dell'altro. Dopo ciò può considerarsi erronea la proposizione di *Tacke*[2] „ *Hepata omnino disjuncta, ita ut uterque embryo proprium hepar possideat nusquam inveniuntur* „.

Come abbiamo annunziato, i due fegati sono generalmente congiunti, e spesso in modo da formarne un solo colla figura simile ad una sella, ma nel maggior numero dei casi ignoriamo con quali parti siano uniti fra loro. Tale insufficienza nell' esame anatomico, che perdurò fino al 1849, si trova non soltanto in scrittori volgari ma nei più illustri che vanti la storia; difatti *Mazzuchilli* nel 1719[3] descriveva bensì minutamente i vasi epatici, ma non il rapporto topografico delle vene cave e delle porte, e taceva sulla disposizione dei lobi nel suo fegato composto. Più conciso fu *Haller* nel 1768[4] il quale si limitò a dire: *Hepar unicum, amplum, crassum, lobo quodam supra numerum juxta insertionem venae umbilicalis descendente.......... Hepar, uti mole grave erat, ita pluribus praeter solita ligamentis suspensum fuit.* „ Ed altrettanto conciso fu *Meckel* nel 1815[5] quando disse: *In abdomine hepar unum, sed duplo circiter majus, sursum nonnihil excavatum, versus facies monstrosi corporis ante-*

attaccato mediante legamento alla parete anteriore dell'addome e mediante un legamento *teres* in vicinanza all' ombellico. Mancava il legamento sospensorio ed in ambidue i fegati non furono trovate le cistifellee ».

1) **Rudel** prof. **Fortunato.** *Atti dell'Acad. Pontificia dei nuovi Lincei.* Anno 24, pag. 204. Roma 1871.

« Esistevano due fegati, il sinistro però molto più piccolo, e due milze informi. »

2) **Tacke M.** *De sternopago.* Diss. Hall. Sax. 1864, s. 15.

3) **Mazzuchilli.** Vedi Parte 2.ª pag. 233, nota 9.

4) **Haller Alb.** *Opera minora.* Tom. III, pag. 99. Lausannae 1768.

5) **Meckel J. F.** *De duplicitate monstrosa.* Halae 1815, pag. 84.

riorem et posteriorem convexum. Facies inferior, inaequalis in universum concava, vesciculas felleas duas continens. „

L' unica circostanza che risulta chiaramente da numerose osservazioni si è la presenza di due cistifellee, disposte generalmente senza simmetria; come pure risulta che questa regola ha le sue eccezioni: difatto il suddetto *Mazzuchilli* ci racconta che la cistifellea era unica e posta nel mezzo della faccia concava del fegato, ricevendo dai due lati i condotti epatici e continuandosi coi due cistici che si scaricavano nei due duodeni. Questa osservazione fu poi confermata da *Lavagna*, da *Pasquet-Labrone* e da altri: *Kortum* invece trovò bensì la cistifellea unica, ma il condotto cistico che s'univa coi due epatici continuava nel coledoco parimenti unico. il quale sboccava in uno dei due duodeni, precisamente in quello che era continuo coll' intestino, mentre l' altro duodeno finiva in un sacco cieco.

7. Sebbene niun' altra cosa possa trarsi dalle vecchie descrizioni, tuttavolta *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* non esitò nel 1836 d' estendere agli sternopaghi la dottrina che *Serres* aveva introdotta nel 1832 per spiegare il suo *hepatodymus* [1], che noi abbiamo chiamato *dicephalus dipus tetrabrachius* (vedi pag. 437, 462): difatto *Geoffroy* affermava che negli sternopaghi „ il doppio diafragma è sempre più o meno esattamente simmetrico, l'una delle sue metà essendo trasposta come è trasposto uno dei due cuori. Parimenti la linea mediana del doppio fegato, compresa nell' asse generale d' unione, corrisponde al legamento sospensorio e la sua porzione inferiore disposta simmetricamente s' interpone fra i due stomachi e le due

1) **Serres E. R.** *Mém. de l'Acad. des Sc.* Tom. XI, Art. XV. Paris 1832.

Questo autore ammetteva la trasposizione soltanto per i suoi *epatodimi* e credeva che quando i fegati sono uniti col lobo sinistro sia il feto sinistro che abbia la trasposizione epatica; e che quando gli organi sono uniti mediante il lobo destro (ciò che accade più spesso) sia il feto destro che presenti il *situs inversus*. Esso poi credeva che il cambiamento di luogo del fegato fosse il fatto primitivo che determinava lo stesso fenomeno in tutti gli altri visceri.

milze. Questi visceri, come pure gli intestini e gli altri visceri addominali, sono trasposti nel medesimo lato, in cui si trovano il cuore ed il fegato. In tal guisa uno dei fanciulli è affetto d' inversione splancnica completa o quasi completa, ed è in seguito a tale anomalia che il mostro doppio è più o meno simmetrico rispetto all' asse d' unione [1] „.

Questa spiegazione della simmetria viscerale tanto nei xifopaghi, quanto negli sternopaghi ha avuti numerosi proseliti, alcuni dei quali però la modificarono in alcune circostanze, per es. *Förster* accolse il fatto, ma preferendo la dottrina di *Baer* [2] a quella di *Serres*, pose l' inversione esclusivamente nei visceri del fanciullo posto a destra senza verificare se di fatto accadeva. L'embriologo russo aveva detto che il germe semplice in un certo periodo volgendosi a sinistra della vescica ombellicale determina la posizione ordinaria dei visceri, desumendolo da un feto di pulcino che in luogo di ruotare a sinistra si era voltato a destra, ed in esso il cuore e tutti gli altri organi si erano invertiti di posto. Ora *Förster,* considerando che nei mostri doppi congiunti anteriormente un embrione deve ruotare a destra della vescica ombellicale, attribuì a questo stesso individuo il fenomeno dell' inversione [3].

Un esame fatto a Pietroburgo nel 1870 sui Fratelli Siamesi da *Eichwald* [4] fece supporre che in quello posto a sinistra (Chang) vi fosse trasposizione viscerale; supposizione poi non verificata da altri, e che non fu nè confermata, nè negata dalla necroscopia, ma che era in contraddizione colla dottrina di *Baer.* E questo esame dette ancora occasione all'autore di modificare in alcune altre parti le idee già in corso, poichè dall' analisi dei fatti raccolti negli archivi scientifici gli parve cosa non vera che ogni

1) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 97.

2) **Von Baer.** *Entwickelungsgeschichte dts Thierreichs.* Königsberg 1828, Bd: I, s. 51.

3) **Förster A.** *Die Missbildungen* Jena 1861. s. 136.

4) **Eichwald J.** *Lage der Eingeweide bei den siamesischen Brüdern.* Petersburger med. Zeitschr 1870, N. 2.

volta la trasposizione fosse in tutti i visceri, ma solo nel fegato, e poi che in ordine di frequenza accadeva nella porzione superiore dell' intestino e nella milza, indi nel cieco, finalmente negli organi toracici. Sicchè anche per l'estensione diversa della trasposizione non trovò applicabile la dottrina di *Baer* e tornò a porre in questione ciò che a molti sembrava risolto.

Neppure *Dareste*[1] ammise la stessa dottrina, bensì i fatti quali erano stati supposti da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* e da *Förster*, per cui fu obbligato di cercarne una nuova che con molto ingegno ideò nel modo seguente: „ Debbo far notare che nei mostri con doppio petto e colle teste separate, il fatto dell' unione dei cuori non si produce sempre. Generalmente restano separati nei xifopaghi, mentre sono uniti negli sternopaghi. Ma l' unione dei cuori non è che un fatto accessorio e di poca importanza. Il fatto iniziale e per così dire dominante è l'esistenza di due anse cardiache, che s' incontrano fra loro nell' intervallo che separa i due embrioni e determina il rivolgimento d' uno in un senso e quello dell' altro nell'altro senso, per cui viene lo stato normale dei visceri in un feto e l' inversione dei medesimi nell'altro. Così si spiega nel modo più semplice la maggior difficoltà che presenta l' organizzazione di questi mostri „.

Avanti però di discutere questa ed altre ingegnose teorie[2] stimiamo miglior consiglio di verificare se l' inversione è un fatto generale nei mostri che hanno il torace parallelo come è stato supposto; poichè le cose da noi riferite fin ora non hanno la forza per contraddirla, potendo darsi benissimo che essa sia vera, quantunque non dimostrata nè nei xifopaghi (vedi pag. 444) nè negli sternopaghi, come lo era probabilmente nel caso di *Serres* ed in pochi altri (vedi il *dicephalus dipus tetrabrachius* pag. 469)

1) **Dareste C.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 335.

2) Il luogo più acconcio per pigliare in esame le dottrine della trasposizione sarà quello in cui discorreremo di questa anomalia, nei *Terata monosomi* (Vol. IV).

e si può anzi argomentarla dall' antica relazione di *Ingrassia,* che riporteremo altrove.

Disgraziatamente per i difensori del *situs inversus* tale speranza è prossima a dileguarsi, perchè le osservazioni fatte recentemente e con maggior cura che in passato non tornano favorevoli alla supposta inversione, anzi completamente l'escludono in guisa che oggi si deve piuttosto supporre un' eccezione ciò che da prima si riteneva la regola. La prima di queste osservazioni negative risguarda un xifopago, descritto da *Cruveilhier* nella sua Anatomia patologica; essa poi fu riassunta nel di lui Trattato del 1849 [1]. Ecco le sue parole:

« In due fanciulle l' adesione ha luogo nella regione anteriore dell' addome ed è limitata alla regione sopraombellicale. Un solo cordone giunge ad un ombellico comune, che presenta un exomfalo con lacerazione della membrana semitrasparente, costituente il sacco erniario.

» Ciaschedun feto ha il suo stomaco ed il suo duodeno; i due duodeni sboccano in un comune intestino tenue, il quale a metà del suo corso si biforca e le due branche si continuano in due crassi: uno per ogni feto...... Havvi un doppio fegato, o piuttosto sonvi due fegati, uno anteriore l'altro posteriore, aderenti fra loro col margine posteriore; ambidue bilobati, provveduti d' un legamento sospensore e d' una cistifellea.

» È molto difficile a primo aspetto il rendersi conto di tale disposizione; ma se si considera che questo doppio feto aveva due pareti addominali, l' una anteriore e l' altra posteriore, che la parete anteriore era formata dall' unione della metà destra dell'addome del feto destro colla metà sinistra dell' addome del feto sinistro e che altrettanto accadeva nella parete posteriore, si concepirà che il fegato fedele alla regione delle pareti addominali che occupa abitualmente, ha dovuto rimanere in posto per il feto destro (fegato anteriore) e per il feto sinistro ha dovuto presentare il suo margine posteriore in avanti e per conseguenza opporlo al margine posteriore del feto anteriore. Del resto l' unione dei due feti non aveva luogo che al terzo medio del margine posteriore di questi organi. Da ciaschedun lato si vedevano due profondi solchi che rispondevano alla porzione libera dei margini epatici. I due fegati avevano di notevole, che essi occupavano non

1) **Cruveilhier J.** *Traité d'Anatomie pathologique.* Tom. I, pag. 334

solo l' ipocondrio destro, ma tutta la zona epigastrica; che la loro linea mediana rispondeva all' asse dei due feti e che i due lobi di ciaschedun fegato avevano presso a poco il medesimo volume, ed erano simili nella forma.

» Due petti completamente distinti; due sterni perfettamente separati. Ciaschedun feto ha il suo timo, i suoi due polmoni; ma i due cuori sono confusi in un sol organo, situato orizzontalmente, imperfettamente simmetrico, di cui la metà destra è contenuta nella cavità toracica del feto destro e la metà sinistra nella cavità toracica del feto sinistro; il suo margine superiore concavo corrisponde alla base dei due toraci a livello delle appendici xifoidi, e l' inferiore convesso giace sul diaframma. Il cuore è doppio, possiede quattro orecchiette, due aorte, due vene superiori e due inferiori; possiede inoltre due ventricoli aortico-polmonari ed una cavità auricolare comune. Il ventricolo superiore apparteneva al feto destro, l' inferiore al feto sinistro. I due feti erano dunque nelle condizioni circolatorie dei pesci, poichè la circolazione ventricolare era distinta e l'auricolare era comune ».

Dopo questa osservazione, la quale del resto lascia qualche cosa da desiderare, sono state pubblicate quelle di *Böttcher* [1] e di *Biaudet et Bugnion* [2] che parimenti dimostrano la mancanza della trasposizione viscerale nei xifopaghi, per cui *Dareste,* come abbiamo annunziato (vedi pag. 526) fu condotto a rinunziare per questi mostri all' ipotesi del *situs inversus.* Ora aggiungeremo che altre ricerche sono state eseguite rispetto agli sternopaghi, le quali hanno avuto un risultato negativo rispetto alla presente questione e positivo risguardo al modo d' origine, rimanendo abbastanza provato che la fusione dei due fegati avvenne direttamente senza cambiamento di posto nei visceri d' uno dei due gemelli.

Le prime ricerche dirette a questo fine furono fatte

1) **Böttcher A.** *Dorpart med. Zeitschrift.* 1871. Bd. II, s. 105. — Jahresbericht für 1872.

2) **Biaudet et Bugnion.** Vedi Parte 2.ª pag. 232, nota 8.

da *Tacke*[1] e poscia da *Bernhardt* e da *Liebener*[2]; ed in tutte tre queste osservazioni l' asse di congiunzione fra i due fegati corrispondeva in gran parte al piano d' unione fra i due feti, e per i caratteri anatomici rimaneva provato che contro la parete addominale anteriore eravi a destra il lobo destro del feto destro, ed a sinistra il lobo sinistro del feto sinistro uniti insieme, e così contro la parete addominale posteriore eravi a destra il lobo destro del feto sinistro ed a sinistra il lobo sinistro del feto destro

1) **Tacke R.** *De sternopago.* Halis Saxonum 1864, oag. 11.

« Nella cavità addominale il fegato dei due feti formava una massa ed era unito al legamento sospensorio, il quale divideva le cavità dell'addome in due parti interamente distinte. Lo stesso legamento, che si continuava col funicolo ombellicale, divideva l' intera massa del fegato in due parti, delle quali l' una apparteneva ad un feto, l' altra all' altro. Lungo il setto della cavità addominale, formato (come si è detto) dal legamento sospensorio e dall' ombellico comune partono due legamenti tereti, che salgono in alto e vanno a piantarsi nei due fegati alla distanza di mezzo dito l' uno dall' altro. In uno dei feti il fondo della cistifellea è coperto a guisa di ponte da una stria legamentosa di sostanza epatica. Mentre nel primo feto il fondo della cistifellea ed il margine acuto del fegato sono rivolti ad un lato, nel secondo feto, verso lo stesso lato, sta rivolto non il fondo della cistifellea, ma il dotto coledoco; ed il margine acuto del fegato in questo secondo feto è rivolto al lato opposto. Per quel che si riferisce alla forma del fegato i solchi sono così poco indicati, che appena si veggono. Il cieco ed il processo vermiforme del primo feto sono situati nel destro lato, l' S iliaco è nel sinistro. Lo stomaco colla sua parete anteriore tocca la superficie concava del fegato, e la sua porzione pilorica è situata contro il lato destro, mentre a sinistra del fondo si trova la milza: la qual cosa non è anormale. La posizione poi dei visceri addominali è interamente normale, solo il fegato sembra un po' spostato verso sinistra. — Il quale spostamento certamente può ritenersi per fittizio e simulato da ciò, che, rivolto il mostro al lato *B*, ambidue gli individui dalla posizione laterale sono portati nella posizione frontale; per la qual cosa il fegato doppio è spinto nel mezzo del doppio mostro; cosicchè il fegato del feto *I* sembra esser collocato a sinistra e quello del feto *II* a destra ».

2) Per le indicazioni bibliografiche vedi lo specchio generale dei casi di sternopago.

insieme fusi, per cui in luogo di trasposizione ambidue i fegati avevano conservato il loro posto e si erano congiunti direttamente.

Tuttavolta in questi tre casi la posizione ed il numero delle cistifellee e delle vene ombellicali non era eguale, perchè in quello di *Tacke* ogni lobo destro possedeva la propria vescichetta biliare, mentre nello sternopago di *Liebener* la cistifellea del lobo destro appartenente al feto sinistro si era fissata sulla superficie concava del lobo sinistro appartenente al feto destro. Nel caso poi di *Bernhardt* la cistifellea era unica, posta sull' asse di congiunzione, col suo fondo al margine epatico, situato contro la parete addominale anteriore. In quanto alla vena ombellicale essa era unica negli sternopaghi di *Bernhardt* e di *Liebener* e penetrava in vicinanza al margine anteriore lungo l' asse d' unione dei due fegati entro la loro sostanza, dove che nel caso di *Tacke* due erano le vene ombellicali. Ad onta però di queste differenze secondarie, la disposizione dei lobi era uniforme in tutti tre i casi ed abbastanza chiara per stabilire i loro rapporti.

Ma da questi tre fatti trarrebbe una conseguenza erronea chi stimasse costanti tali rapporti in tutti gli sternopaghi. Già nel 1865 *Dönitz* (Oss. I[a]) descrisse un' altra forma di fegato composto, in cui solo i due lobi destri erano fusi insieme, sporgendo a guisa di cono in basso ed in avanti verso l' ombellico, dove che i lobi sinistri rimanevano ai due lati. Per spiegare cotesto stato egli non potè ricorrere nè alla posizione normale dei due fegati, nè alla trasposizione d' uno di essi, ma trovò assai più verosimile che i medesimi si fossero spostati lateralmente in guisa che solo i lobi destri s' incontrassero. E la prova di sì fatto spostamento la rinvenne nella posizione dei due feti, i quali in luogo d' essere paralelli s' incrociavano leggiermente, per cui l' estremità cefalica del fanciullo destro era rivolta anteriormente e la caudale posteriormente, mentre il fanciullo sinistro aveva una posizione inversa. Ora per tale rivolgimento sull' asse trasversale anche i fegati avevano cambiato rapporto, corrispondendosi coi lobi destri e rimanendo liberi coi sinistri, per cui era accaduta solo la fusione dei primi. Ecco l' osservazione :

« Nel fegato si distingue una superficie concava ed una convessa. La prima guarda gli intestini, la seconda il diafragma. Un legamento sagittale riunisce la superficie convessa col diafragma e la distingue in due campi: uno anteriore ed uno posteriore. Questo legamento viene incrociato mediante un secondo legamento situato nel piano di congiunzione (dei due fanciulli), la cui parte anteriore è da considerarsi come legamento sospensorio, attaccandosi ad una vena ombellicale. In questo modo i due campi divisi dal primo legamento si subdividono in due piccoli campi, i quali in genere corrispondono ai due lobi destri ed ai due sinistri di questo organo doppio.

Dal lato concavo sporge inferiormente con larga base un lobo conico che si va assottigliando, il quale divide la cavità addominale in due sacchi peritoneali, uno destro e l'altro sinistro, e sostiene due cistifellee, la cui base è rivolta anteriormente e che guardano le due cavità peritoneali. Gli assi longitudinali di questi serbatoi divergono posteriormente ed il condotto escretore di ciascheduno si apre in un duodeno. Superiormente alla base del lobo conico penetrano dall'avanti all' indietro due vene ombellicali obliterate nel lato concavo del fegato. La vena ombellicale sinistra giace davanti alla cistifellea sinistra e corre paralella colla medesima verso il lato posteriore ed a sinistra della fossa trasversa. Il suo prolungamento, cioè il legamento venoso, si continua col luogo d' uscita delle vene epatiche, le quali scorrono nel suddetto legamento sagittale, che si lascia riconoscere come legamento coronario. Il lobo quadrato fra la cistifellea e la vena ombellicale è molto allungato: il lobo dello Spigelio non è riconoscibile.

Da queste circostanze risulta che il lobo posto anteriormente alla vena ombellicale sinistra corrisponde al lobo sinistro del fanciullo sinistro, mentre il lobo che sostiene la cistifellea posto dietro al medesimo insieme con una parte del lobo conico può considerarsi come il lobo destro dello stesso fanciullo.

Nel lato destro i rapporti sono alquanto più difficili da indicare, perchè i limiti fra il lobo destro ed il sinistro non sono così manifesti. La destra vena ombellicale non scorre in un solco, ma penetra direttamente nella sostanza epatica, lo che contribuisce al non essere la fossa trasversa abbastanza marcata; la porta del fegato non è inoltre che un prolungamento del solco della cistifellea. Immediatamente di dietro si riconosce un tubercolo papillare quale indizio del lobo dello Spigelio poco sviluppato. Mancando il solco della vena ombellicale, non apparisce chiaramente il lobo quadrato, il quale direttamente passa nel lobo omonimo del fanciullo sinistro. Un lobo anteriormente piano situato nel destro per la sua posizione e figura corrisponde al lobo sinistro del fanciullo sinistro, e questo dà passaggio alle vene

epatiche che si scaricano nella vena cava. Da ciò segue che in questo lobo e nella parte vicina del lobo conico portatrice della cistifellea si deve riconoscere il lobo destro del medesimo individuo. Posteriormente alla vescichetta biliare e del tubercolo papillare si trova il lobo sinistro atrofizzato dello stesso fanciullo, il quale lobo, mancando il solco della vena ombellicale, non si delimita dal destro ».

Oltre i quattro casi suddetti ve ne sono altri sette in cui rimane escluso il *situs inversus*. Il primo fu descritto da *Hugenberger;* in esso la vena cava inferiore era posta in ambidue i feti a destra dell' aorta [1]. Il secondo da *Thomson* (Prep. n. 114, 115): „ i due fegati si mostravano uniti per tutta la lunghezza dell'orlo anteriore, senza cambiamento di posto e ciascheduno aveva la vescichetta biliare ed i condotti fra loro distinti „. Il terzo fu illustrato da *Böttcher* [2], che trovò in un sternopago incompleto (vedi pag. 542) due fegati normali (uno per feto) i quali s' univano mediante parenchima epatico per l' estensione soltanto di quattro centimetri. E poi sonvi il caso di *Körtum* e tre altri del Museo di Giessen (Prep. 10, 12, 43), intorno ai quali *Perls* [3] assicura che i visceri non presentano inversione.

Dopo tutto ciò che abbiamo esposto non rimane se non di considerare la trasposizione d' uno o più visceri un fatto individuale, o (come dicono molti) accidentale, del quale poi non conosciamo pei toracopaghi altri esempi che quello d' *Ingrassia* su ricordato, e l'altro di *Mazzuchilli* non sufficientemente descritto [4] affermando, egli solo, che la natura „ voltò l'ordine solito in uno dei corpi, di forma che in uno di essi restavano non meno i vasi al cuore spettanti, che tutta quanta la disposizione degli altri visceri nella parte sua propria e naturale, ed all' incontro nell' altro direttamente opposto era tutto al rovescio, venendo collocato nella parte destra ciò che avrebbe dovuto essere alla sinistra „.

1) **Hugenberger.** Vedi Parte 2.ª pag. 238, nota 11.
2) **Böttcher.** Vedi Parte 2.ª pag. 239, nota 12.
3) **Perls M.** *Handbuch der Pathologie.* Trad. ital. pag. 339.
4) **Mazzuchilli.** Vedi Parte 2.ª pag. 233, nota 9.

Anomalie

8. A molte altre anomalie vanno poi soggetti gli sternopaghi, affatto indipendenti dal modo di congiunzione dei medesimi, poichè non mancano gli esempi di labbro leporino, di spina bifida, d' atresia dell' intestino retto e perfino delle vie orinarie, di piede equino ecc. Ma le più singolari sono l' aderenza placentare all' addome, veduta da *Virchow*; la rotazione posteriore degli arti addominali in uno dei due feti e la loro reciproca aderenza (*sirenomele*) notata da *Hohlfeld* e da *Thomson* (Prep. 117); finalmente lo stato imperfetto ed atrofico d' uno dei due gemelli, da costituire un grado prossimo al parassitismo, stato che fu indicato dal *Folli* nel xifopago e da *Loscher* nello sternopago.

Sesso

9. La prevalenza numerica delle femmine sui maschi, avvertita da *Haller* fino dal 1751 sui feti congiunti coi toraci [1], noi l' abbiamo già verificata nei xifopaghi (vedi pag. 526) ed ora possiamo fare altrettanto negli sternopaghi, risultando dallo specchio che abbiamo premesso la seguente proporzione sopra 119 casi : maschi 41, femmine 63, sesso diverso 2, sesso incerto 13, sicchè la prevalenza delle femmine è assai rilevante ma non eguale a quella che abbiamo riscontrata in altre forme teratologiche (vedi pag. 487). Ma qualunque sia la ragione di questa differenza, per ora contentiamoci di avere prove esuberanti nei mostri doppi per dimostrare non solo gratuita ma contraria al fatto l' asserzione d'*Ahlfeld*, che le femmine siano presso a poco frequenti quanto i maschi.

Noi poi abbiamo notato due casi in cui il sesso era maschile da un lato e femminile dall' altro; il primo appartiene ad *Ambrosini* [2], il quale racconta che nell' anno 1615 vennero in luce in Reggio (dell'Emilia) due fanciulli uniti col ventre e col torace, che vissero tre ore, di cui uno era maschio e l' altro femmina. Ora questo fatto fu posto in dimenticanza da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* avendo fatta propria la opinione di *Zeviani* (vedi pag. 61)

1) **Haller.** *Opuscola anatomica.* Gottingue 1751, pag. 175, nota 51

2) **Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642 pag. 637, cum tab.

che „ niun mostro doppio fu trovato composto di due individui di sesso differente[1] „. Ma dopo che *Schraven* nel 1869 ha dimostrato la stessa cosa in un secondo sternopago della specie umana[2] e *Dolinski* nel 1871 in un nuovo esempio in una pecora (vedi il paragrafo seguente) il caso d' *Ambrosini* ritorna verosimile.

Ma può anche dirsi, dopo tutto ciò che siamo andati annoverando, che la persuasione di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* non vale neppure per molti altri generi teratologici, poichè abbiamo già ricordati alcuni esempi di sesso diverso nei gemelli di un *acephalus* di *Gripat* (vedi p. 188) d' un *xiphopagus* d' un Anonimo berlinese (vedi pag. 526); d' un *synotus* di *Lenhossik* (vedi pag. 461); d'un *dicephalus tripus tetrabrachius* d'*Astolfi*[3] e d'un *mesopagus tetrapus* di *Scavone* (vedi pag. 474). Se poi saliamo ad osservazioni alquanto più antiche troviamo altri esempi di diverso sesso : un *janus ateleus* fornito da *Boisot*[4], due casi d'*ischiopagus* osservati da *Valentini*[5] e da *Hasenest*[6]; un *syncephalus janus* veduto da *Brisseau*[7] ed un *dicephalus dipus dibrachius* (*derodymus*) descritto da *Lemery*[8]. Ma se anche questi esempi non soddisfano a qualche pertinace teratologo, noi gli ricorderemo ancora l' osservazione fatta nel 1871 da *Talcko* sopra un gatto *sincephalus monoprosopus,* in cui non eravi dubbio sulla disparità del sesso[9].

1) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 66. Paris 1836.

2) **Schraven.** Vedi Parte 2.ª pag. 118, nota 1.

3) **Astolfi.** Vedi Parte 2.ª pag. 185, nota 2.

4) **L'Abbè Boissot.** *Jornal des Savants* 1682, pag. 85. — Vedi **Planque.** *Biblioteque.* Tom. II, pag. 130. Paris 1748.

5) **Valentini M. B.** di Gessen. *Ephemerides naturae curios.* Decad. II, Ann. III, pag. 190; 1684.

6) **Hasenest J. G.** *Comment. Litterar.* Norimbergae 1743, pag. 58.

7) **Brisseau Pietro.** *Six observations.* Donay 1716. Mem. ristampata insieme all'*Anatomie chirurgicale de Palfyn.* Paris 1734, pag. 33.

8) **Lemery.** *Mém. de l'Acad. des Sc. pour* 1724.

9) **Talko.** *Jahresbericht für* 1871, Bd. I, pag. 337, b.

L' autore mostrò nel 1862, un gatto nato morto, che aveva un sol ombellico, cogli epigastri e le pelvi separate. I due tronchi al disopra

Si deve peraltro concedere che questi casi eccezionali non alterano la legge da tutti ammessa dell' uniformità del sesso nei mostri doppi, poichè, sommati insieme i primi ed aggiunti ai secondi, si è molto lungi dall'avere il rapporto numerico che si riscontra nei gemelli normali con due corion, avendo in questi *Pueck* trovato che i casi con sesso diverso stavano nella proporzione di 1 : 1,85 rispetto a quelli di sesso uniforme (vedi pag. 20); laonde si deve considerare la legge dell' uniformità sessuale stabilita da *Zeviani* nei mostri doppi come generale, ma non costante. Piuttosto i casi d' anomalia negli organi sessuali in uno dei due feti congiunti salgono ad una cifra molto più rilevante, ma manchiamo di dati numerici per stabilire il rapporto con quelli in cui ambidue i feti hanno gli organi normali.

Animali

10. Ci rimane per ultimo da discorrere degli animali appartenenti allo *sternopagus*. E qui tosto si rileva un fatto tuttora misterioso rispetto alla frequenza, poichè (come abbiamo veduto che questo genere è il più comune nella specie umana) ora dovremo riconoscere che è invece il meno comune negli animali, non però così raro nei mammiferi come ritiene *Thomson*, ma bensì nei pesci e nei rettili, nei quali non si conosce alcun esempio, ogni qual volta non si confonda lo sternopago coll' omfalopago.

La prima osservazione d' uno sternopago perfettamente simmetrico fu fatta sopra un vitello dal Chirurgo francese *Le Cat*, che la pubblicò a Londra nel 1748, accompagnandola con una tavola abbastanza dimostrativa[1]. Poscia furono indicati altri casi nello stesso ruminante, che verranno annoverati nel seguente elenco; qui ricorderemo

dell' ombellico erano strettamente congiunti. La testa assai grossa e provveduta di tre orecchie risultava manifestamente formata da due insieme unite. Una metà del mostro era maschile, l'altra metà femminile. Unico il cuore, due polmoni, un fegato grosso risultante dall' unione di due. Semplice lo stomaco che si continuava nel tenue; questo lungo 27 centimetri, cieco all' estremità. Di qui si originavano due tenui lunghi 56 centimetri, i quali si continuavano in due crassi lunghi 4 $\frac{1}{5}$, ed ognuno di questi s' apriva in un ano.

1) **Le Cat C. N.** *Philosophical transact.* Vol. XLV, pel 1748, p. 497.

soltanto uno fra gli esemplari di *Gurlt,* nel quale si verifica quanto abbiamo già veduto nell'uomo cioè che l'unione non è sempre simmetrica da ambidue i lati, vedendosi le due colonne vertebrali ravvicinate superiormente in guisa che i due arti toracici corrispondenti sono pure ravvicinati e diretti in alto e all' indietro fra le due spine [1].

Questi fatti e pochi altri dettero il diritto al medesimo *Gurlt* d' instituire nel 1832 il genere *thoracodidymus* e la specie *octipus;* egli poi nel 1877 dichiarò che il suo genere equivaleva allo *sternopagus* di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* ma conservò la sua nomenclatura già in uso fra i Veterinari. Nel frattanto nuovi esempi appartenenti alle pecore, ai maiali, alle cavie, alle foche ed alle galline hanno alquanto arricchito questo genere.

ANIMALE	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Gatto .	**Ambrosini** in **Aldrovandi.** *Monstrorum historia.* Bononiae 1642. pag. 543.
Cavia. .	**Rossi Luigi,** veterinario. *Il medico veterinario.* Ser. 3.ª, Anno I, pag. 296. Torino 1866.
Vitello .	**Le Cat C. N.** *Philosophical Transact.* Vol. XLV, for 1748, pag. 497, c. tab.
»	**Anonimo.** *Annales de l'Agricolture française.* Tom. XLII, pag. 349.
»	**Hess. F. F.** *Beschreibung der Missgeburten.* Marburg 1831.
»	**Otto A. G.** *Neues Verzeichniss der anat. Samml.* Breslau 1838, N. 8801.
»	**Gurlt E. F.** Oss. 1.ª *Lehrbuch etc.* Theil II, s. 55, 329; 1832. Tabl. XIII, fig. 6. — Oss. 2.ª *Ueber thierische Missgeburten.* s. 58. Art. 66, Berlin 1877. — Oss. 3.ª *Ibid.* s. 59. Taf. XIX, fig. 113. Una delle due teste era distrutta.

1) **Gurlt.** *Lehrbuch cit.* Theil II, s. 55, 329; Berlin 1832. Tab. XIII, fig. 6.

ANIMALE	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Vitello .	**De Sanctis L.** prof. a Roma. *Atti dell'Accad. R. dei Lincei.* Ser. 2.ª Tom. II, Roma 1875, con tav.
»	Museo d'Anat. patol. comparata di Bologna. Prep. n. 46. Scheletro. Da un lato le due scapole sono fra loro fuse sopra uno sterno, e s'articolano con un solo arto assai ingrossato.
Cervo. .	**Morand.** *Histoire de l'Acad. des Sc.* Année 1746, Mém. p. 23.
Maiale .	**Gurlt.** *Lehrbuch cit.* s. 55.
»	Museo d'Anat. pat. comparata di Bologna. Scheletro. N. 2674. Un gemello più piccolo dell'altro. — Scheletro N. 3147. Le due teste sono rivolte in alto e le mandibole inferiori a contatto.
Pecora .	**Nannoni Lor.** *Descrizione d' un agnello a due teste, un solo tronco ed otto articoli.* Firenze 1782.
»	**Gurlt.** Tre casi. (*Lehrbuch cit.* s. 55. — *Ueber thier. Missg. cit.* s. 58) In un quarto caso (*Ibid.* s. 59, Taf. XIX, fig. 114) una delle due teste era atrofica.
»	**Dolinski.** *Jahresbericht für* 1871, Bd. I, s. 337, c.
»	Museo d'Anat. patol. comparata di Bologna. Due scheletri N. 43 e 1885.
Foca . .	**Panum P. L.** *Virchow's Archiv.* Bd. LXXII, s. 172. Berlin 1878.
Gallo. .	**Mensinga W. P. I.** *Monstri Gallinacei bicorporei bicefali descriptio.* Kiliae 1861, cum tab.
»	**Gurlt.** *Ueber Missgeburten.* 1877, s. 58.

La descrizione che accompagna questi toracopaghi non aggiunge alcuna notizia che meriti d'essere ricordata; merita bensì che noi riferiamo il compendio dell'osservazione di *Dolinski* [1], confermando il fatto eccezionale di due sessi diversi, da molti ancora ignorato.

1) **Dolinski.** *Jahresbericht für* 1871, Bd. I, s. 337:

Osservazione. — L'autore mostrò alla Società medica di Dublino una pecora con due teste separate, con un tronco comune fino all'ombellico e con 8 estremità (4 anteriori e 3 posteriori) e due code. La metà sinistra era più sviluppata della destra, fornita di lunga coda, senza testicoli esterni con un pene in forma di papilla. La metà destra aveva la coda più corta, ed una fessura genitale appena visibile.

I quattro occhi erano affetti da cateratta congenita nucleolare. Il diafragma semplice, il canale intestinale doppio nella cavità addominale comune, così i polmoni e le milze. Il cuore era piuttosto grosso, situato nel mezzo del petto fra i due sterni allontanati, e fornito d'un solo seno venoso con due ventricoli. L'aorta nasceva semplice e tosto si divideva in due rami per i due tronchi. Il fegato aveva tre lobi e due vescichette biliari; nel mezzo del quale scorreva una vena ombellicale comune. Gli organi uro-genitali della parte maschile erano ben conformati: i testicoli e gli epididimi giacevano ai lati della vescica. Gli organi urogenitali femminini si mostravano invece in uno stato d'atrofia: i due reni grandi come fave, la vescica appena visibile, le ovaie in forma allungata, accanto alle quali eravi l'utero rudimentale.

II. Sternopagus tribrachius (*Ectopagus* di *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire*).

Gemelli congiunti col torace e coll'epigastrio, forniti di sole tre braccia.

Storia

1. Questa specie, come si disse, fu instituita da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire* col nome d'*ectopagus*, per comprendervi quei gemelli che sono uniti lateralmente per tutta l'estensione dei toraci; così esso riuniva tutti i casi in cui un petto era più stretto dell'altro, indipendentemente dal numero delle braccia.

Il celebre teratologo però non s'avvide che con un criterio così ampio poteva bensì rinvenire numerosi esempi, ma non precisare con sicurezza il limite con quelli che appartengono agli sternopaghi. Forse per tale cagione *Förster* cercò un dato più sicuro per distinguere una forma dall'altra e lo trovò nella diminuzione del numero delle braccia, per cui instituì la specie *thoracopagus tribrachius*.

Questa modificazione, apparentemente lieve, portò per conseguenza che una specie ricca di fatti è divenuta invece poverissima. Noi poi non recheremo altro cambiamento allo stato della scienza che di sostituire il vocabolo *sternopagus* a quello di *thoracopagus,* avendo già adoperato il secondo per indicare la famiglia a cui appartiene questa specie.

Osservazioni

2. In quanto al numero degli esempi noi non ne abbiamo riscontrato neppure uno nelle raccolte mediche d'Italia; *Förster* invece afferma d'averne trovati 15 nelle effemeridi pubblicate negli altri stati d'Europa; ma disgraziatamente non ne cita che sei e neppure questi con esattezza, poichè ricorda il caso d' *Hoffmann*[1] in cui „ *artus conspiciebantur geminati tam superiores, quam inferiores* „. Altrettanto si dica dei casi di *Durston*[2], di *Albrecht*[3] e di *Otto*[4]; laonde, eliminando questi, computando quello di *Burdach,* che non abbiamo potuto verificare, ed aggiungendone due vecchi e due recenti, i casi si riducono a sei e sono i seguenti:

AUTORI	INDICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Regnault	*Les écarts de la nature.* Paris 1775. Pl. XIV. (femmina).
Burdach E.	*Berichte von Königl. anatomischen Anstalt zu Königsberg.* Königsberg 1835. Citato da **Förster.**
Geoffroy Saint-Hilaire	*Des anomalies.* Tom. III, pag. 110, Nota 1. Paris 1836. (Sesso incerto. Simelia in un feto).

1) **Hoffmann J. M.** *Ephem. naturae curios.* Decur. II, Anno IV, o. 288, Obs. 132, Ann. 1685.

2) **Durston W.** *Philosophical transact.* N. 65, Vol. V, pag. 2096; for 1670.

3) **Albrecht J. S.** *Nova acta naturae curiosor.* Vol. II, Obs. 73, pag. 272. Norimbergae 1761.

4) **Otto A. G.** *Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica.* Vratislaviae 1841, N. 290.

AUTORI	IODICAZIONE BIBLIOGRAFICA
Siebold E. C. J. . .	*Abbildungen aus dem Gesammgebiete der Geburtshülfe*. Berlin 1841. La figura è stata riprodotta da **Förster**. *Atlas*. Tab. IV, fig. 3. (maschi).
De Wersler.	*Annales de la Société de Méd. d'Anvers* 1844. — Gaz. méd. de Paris 1844, pag. 825 (maschi).
Griffiths Swayne T.	*Transactions of the Obstetrical Society of London*. Vol. II, pag. 320; 1861 (due maschi).

Di questi esempi alcuni gli abbiamo già ricordati colà ove dimostrammo che le colonne vertebrali non sono sempre nè paralelle, nè convergenti ora in alto ed ora in basso, ma talvolta descrivono due archi colle convessità prossime od a contatto fra loro (*somato-mesopagus*); e li ricordammo per dimostrare che cotesto fatto si verifica in diversi gradi e che quando i mostri doppi hanno quattro gambe e tre bracci rappresentano il primo grado di ravvicinamento mediano, laonde lo ***sterno-pagus tribrachius*** potrebbe anche chiamarsi ***sterno-mesopagus***.

Caratteri

3. Tutto ciò che si può ricavare da questi pochi fatti si è che i gemelli, in luogo d' essere collocati di fronte l'uno all' altro, sono invece aderenti di fianco coi petti e colle porzioni sopraombellicali degli addomi e sono posti quasi nello stesso piano, per cui le due faccie guardano dal medesimo lato. Dalla parte che guardano gli occhi havvi un ampio petto fornito di due braccia ben conformato; dalla parte posteriore un petto assai stretto, in mezzo al quale discende un braccio assai grosso, che suole finire con due mani e con un numero di dita maggiore del solito. Nel resto i due corpi sono disgiunti come i tetrabrachi, salvo il caso di *Siebold*, in cui l'aderenza toracica s' elevava ai due colli.

Anatomicamente poi sappiamo che ove il petto è ristretto ivi manca lo sterno e le coste sono più o meno

brevi congiungendosi direttamente fra loro; che le scapole si pongono a contatto e si saldano nello stesso modo da noi indicato nel *dicephalus tripus tribrachius* (vedi pag. 425), e che le ossa del braccio ora sono doppie ed ora più o meno fuse insieme. Sappiamo inoltre che il cuore posto anteriormente offre le stesse varietà riscontrate nella specie precedente. Ma ignoriamo che alcuno abbia verificata la congettura fatta da *Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire,* che i due polmoni situati posteriormente si siano insieme congiunti; ci è noto soltanto che erano più piccoli degli anteriori (*De Wersier*). Del resto non conosciamo alcun altro dato il quale caratterizzi maggiormeute le differenze viscerali fra questa e la precedente specie.

III. Sternopagus dibrachius (*Taruffi*).

Gemelli congiunti col torace e coll' epigastrio, forniti ognuno d' un solo braccio.

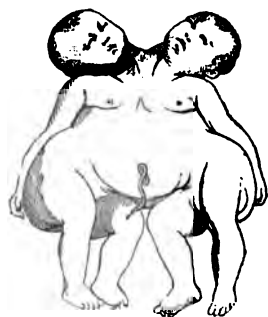
Questa nuova specie noi l' abbiamo già annunziata parlando dei gemelli che hanno le colonne vertebrali ravvicinate nel mezzo ed allontanate alle estremità (*mesopagus tetrapus dibrachius*) e che nel resto appartengono al *somatopagus* (vedi pag. 484). A quest'annunzio fummo condotti, non tanto per rilevare che tale carattere è comune a questa ed a quella specie, quanto per la necessità di ricordare alcuni casi insufficientemente descritti che ci lasciarono nel dubbio a quale delle due appartenessero.

La differenza che havvi fra il *mesopagus tetrapus dibrachius,* appartenente al *somatopagus,* e lo *sternopagus dibrachius* consiste in questo, che nel primo l' unione parte dalle ossa della pelvi e rimonta a quelle del torace, nel secondo l' unione principia dalla regione sopra ombellicale e s' estende lungo il torace; nell' uno e nell'altro poi vi sono due teste distinte e quattro arti pelvici. Ora i fatti sovraccennati, appartenenti a *Greisel* ed a *Scavone* (vedi pag. 473), erano dubbi appunto perchè non si capiva chiaramente se la porzione sotto ombellicale dell' addome dei

due feti fosse unita o disgiunta; ma si induceva solo con sicurezza che le due colonne vertebrali s' avvicinavano grandemente nella regione toracica,

Se queste due osservazioni non sono sufficienti ad instituire una nuova specie di sternopaghi, havvi quella di *Bonini,* chirurgo cremonese [1], che ci obbliga di farlo, offrendo i seguenti caratteri. Due teste distinte rivolte pressochè dal medesimo lato; due toraci fusi in modo da risultare un ampio torace dal lato anteriore con due braccia, ed uno strettissimo posteriormente senza braccia; un addome unico fino all'ombellico, ed un solo funicolo ombellicale; due ipogastri separati e due organi generativi di fronte tra loro; quattro arti inferiori: due per ciascheduna pelvi. Ecco in breve l'osservazione:

Osservazione. — Nel 1834 il *Bonini* fu chiamato ad assistere una sposa in Cremona che aveva partorito altre volte felicemente, ma questa volta lo sgravarsi riesciva difficile trattandosi d'una presentazione per i piedi. Esso accortosi dal maggior numero di questi che il feto era duplice eseguì l'estrazione colle solite norme; la quale non offerse soverchie difficoltà, ma i feti vennero in luce morti. Poco dopo escì la placenta spontaneamente.

Tanto dalla breve descrizione quanto dalla figura risulta che il mostro era costituito da due femmine, unite simmetricamente dall' ombellico fino all' origine del collo. Esse erano rivolte pressochè dal medesimo lato, ed anteriormente offrivano un solo petto, ma molto largo, ed una sola porzione sopra ombellicale dell' addome anche maggiormente larga. Il funicolo ed il foro ombellicale si presentavano semplici. Sotto questa regione l' addome si divideva e si divaricava in guisa che gli organi generativi d' una femmina erano assai distanti da quelli dell' altra.

Non vi erano che due braccia ben conformate poste ai lati dell' anzidetto torace. Posteriormente apparivano due scapole, ma l'autore non dice se appartenessero alle due braccia, come è probabile; e poi vi erano due spine

1) **Bonini Angelo,** chirurgo in Cremona. *Annali univ. di Med.* Vol. LXXI, pag. 257. Milano 1834, con fig.

vertebrali che terminavano ai due ani. Per ultimo dalla figura si vede chiaramente che le due colonne vertebrali si ravvicinavano grandemente fra loro colle prime vertebre dorsali, per allontanarsi poscia tanto superiormente quanto inferiormente; cosicchè i due tronchi formavano due lati d' un angolo aperto in basso e le due teste quelli d' un angolo aperto in alto, e la sommità dei due angoli corrispondeva al punto ravvicinato.

All' autore non fu permessa la necroscopia essendogli stato ordinato dalla Delegazione Austriaca d' inviare, come fece, il pezzo teratologico al Museo di Pavia. Poscia non è mai venuta in luce alcun' altra relazione.

Nessuno più ricordando fatti eguali dobbiamo concludere che gli esempi di questa specie sono rarissimi nella specie umana. In quanto agli animali havvi, se non la certezza, la presunzione che alcuni esempi siano stati veduti nei ruminanti, ed anche quelli furono ricordati parlando del *mesopagus tetrapus* (vedi pag. 476).

IV. Teratogenesi.

Nel toracopago, per la posizione paralella e vicina degli assi, i difensori della scissione del germe hanno trovato il tipo che rappresenta il primo stadio di tutte le duplicità susseguente la divisione longitudinale del germe medesimo. Ma sul come poi accada tale scissione e ne derivino forme discordanti di mostri le risposte in luogo d' essere unanimi furono assai diverse partendo da ipotesi disparate che si andarono sostituendo da *Meckel* in poi (vedi pag. 39).

Non volendo tornare sulla storia di queste ipotesi riferiremo soltanto lo stato presente della questione. Avanti tutto è degno di nota che l' *Ahlfeld*, uno degli scrittori più recenti di teratologia, in luogo d' ammettere per i toracopaghi una divisione superiore ed inferiore, lasciando intatta la parte mediana corrispondente al punto d' unione, ricorre alla divisione totale del germe forse per evitare l' obbiezione che anche nel punto non diviso gli organi sono doppi.

Ed è pur degno di nota che, per spiegare come da due metà possano sorgere due interi, fu costretto di ricorrere alla arditissima dottrina di *Meckel* e di *Doenitz* (vedi pag. 46), cioè che ciascheduna metà del germe contiene la virtù di dar nascimento ad un intero individuo e così potè spiegare come da un sol germe nascano due feti. Ma anche accolta questa dottrina, *Ahlfeld* non giungeva a costituire uno sternopago e per riuscire nel suo intento ha dovuto insieme con altri giovarsi del secondo stadio ammesso dai difensori della duplicità primitiva univitellina, ha dovuto cioè ricorrere all' incontro ed al coalito reciproco delle parti laterali dei due embrioni che dovranno costituire i due sterni.

Volendo finalmente tutelare la verisimiglianza della scissione primitiva del germe contro le esperienze di *Schroe* (vedi pag. 45) che tolgono il valore alle azioni meccaniche esterne, è ricorso alla vecchia ipotesi della sovrabbondanza del materiale formativo, applicandola nel modo seguente. Se le cellule che si raccolgono in un punto del tuorlo per originare l' embrione sono in quantità maggiore dell' ordinario, allora la zona pellucida che è applicata strettamente al tuorlo, eserciterà sul medesimo una forte tensione, e quindi il materiale per l' embrione verrà diviso in due centri formativi, che si sposteranno ai lati, avanti che sia formato il solco primitivo; laonde la duplicità è la conseguenza della sproporzione fra la resistenza della zona pellucida e la sovrabbondanza del materiale germinativo dell'ovo.

Questa nuova dottrina, appoggiata esclusivamente a più ipotesi gratuite, ha incontrato per parte di *Levison* [1] una forte opposizione nel campo embriologico; ma non conoscendo esattamente gli argomenti adoperati non possiamo rendere conto della medesima. Sappiamo bensì che la nuova dottrina d'*Ahlfeld* non è riuscita a convertire nè *Dareste,* nè *Panum,* i quali si mantengono fedeli alla teoria dei due germi formati direttamente dalla fecondazione in un sol ovo (duplicità univitellina) e l' hanno applicata naturalmente ai toracopaghi.

1) Levison F. *Nord. med. Arch.* Bd. X. Heft. 2, n. 9, 1878.

Il primo dei due reca in prova della bontà di cotesta teoria una preziosa osservazione d'*Allen Thomson* [1] d'un mostro doppio trovato sulla blastodermica d' un ovo d'oca, il quale era evidentemente uno sternopago od un xifopago in via di formazione. Si vedevano sopra un' area vascolare due embrioni ben distinti che si guardavano colla loro faccia anteriore, riuniti fra loro da un cuore unico, colle due teste rivolte e adagiate sul tuorlo. L' unione delle anse cardiache, precedente quella degli elementi parietali, *Dareste* la spiega ricordando che esse da prima non sono rinchiuse nelle pareti toraciche, ma libere fra le pieghe amniotiche della testa e dell' ombellico, per cui possono incontrarsi nell' intervallo che separa i due corpi embrionali ed in certi casi (sternopaghi) saldarsi fra loro per formare un organo unico [2].

Quindici anni prima *Dareste* [3] aveva manifestata un'altra idea sulla quale non è più tornato. Egli si propose il problema come nei marsupiali, nei rettili e negli uccelli il *thoracopagus* sia molto raro, mentre è frequentissimo nei mammiferi. E trovò il modo di risolverlo pigliando in considerazione la grandezza del vitello, poichè nei mammiferi, avendo esso un piccolissimo volume e le lamine ventrali dei due embrioni trovandosi molto vicine, ripiegandosi queste dovranno incontrarsi e quindi riunirsi, mentre nei primi animali la massa del vitello essendo enorme al terzo giorno d' incubazione, quando appunto le lamine ventrali si ripiegano, esso diventa un ostacolo alla fusione dei due individui.

Intorno a quest' idea ci permetteremo avanti tutto di considerare che il problema non è posto con esattezza perchè è solo l' uomo che presenta con gran frequenza il *thoracopagus*, ma non i mammiferi; secondariamente tanto nell' uno quanto negli altri gli embrioni fin' ora veduti non erano situati alle due estremità di uno degli assi del

1) **Allen Thomson.** *The London and Edinburgh monthly journal of Medical science.* Tom. IV, pag. 487, 1844.

2) **Dareste C.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 333.

3) **Idem.** *Annales des Sc. naturelles*, Ser. IV. Zoologie. Tom. XVII, pag. 74. Paris 1862.

tuorlo, ma sopra un medesimo lato dell'ovo, sicchè il maggior volume del medesimo non poteva recare ostacolo all'unione degli embrioni; e così può dirsi che il problema della diversa frequenza fra l'uomo e gli animali è anche insoluto.

Venendo a *Panum* noi già altrove (vedi pag. 56) abbiamo riferito che esso stima il coalito come il fatto essenziale per produrre una mostruosità doppia ogniqualvolta si rinvengano due colonne vertebrali, le quali dimostrano essersi in origine manifestate due doccie primitive distinte e ad un tempo vicine, lo che è stato verificato da molti nelle ova d'uccelli e di pesci. E poggiando sopra questo concetto spiega la formazione dei toracopaghi e delle singole specie presso a poco collo stesso linguaggio da noi adoperato rispetto al medesimo argomento.

In quanto ai visceri toracici e specialmente rispetto ai diversi modi nei quali si congiungono le due anse cardiache, confessa che gli studi sono ancora troppo scarsi per dare una spiegazione adeguata [1]. Però intorno al tempo della congiunzione delle anse medesime e dei due fegati è d'avviso che accada dopo la prima formazione del canale intestinale, cioè quando dai due lati l'intestino anteriore molto corto e l'intestino posteriore anche più corto concorrono nel dotto omfalo-enterico comune. Questo stato dei due intestini spiega ancora come la parte mediana del canale intestinale, congiunta appunto coll'unico dotto omfalo-enterico, sia generalmente semplice, mentre le altri parti vicine alla bocca ed all'ano sono doppie avendo una doppia origine e non essendo collegate coll'unica vescichetta ombellicale.

Se la dottrina che ammette primitivo il doppio germe, chiamata ancora dottrina del coalito, ha il gran vantaggio su quella della scissione d'essere desunta direttamente

1) Una spiegazione adeguata di tutte le varietà riscontrate nel cuore degli sternopaghi certamente la scienza non è oggi in caso di fornirla, ma non può negarsi che le maggiori differenze si possano intendere chiarameute valutando la diversa distanza fra le due colonne vertebrali ed il tempo relativamente tardo in cui accade il contatto fra le due anse vascolari.

dall' osservazione; non pertanto può dirsi che sia completa, poichè niuno a nostra conoscenza ha sostituita una spiegazione più adeguata dell' *affinità od unione similare,* che fu ideata da *Stefano Geoffroy Saint-Hilaire* (vedi pag. 18) per ispiegare il congiungimento pressochè costante delle parti omologhe fra due feti. Spiegazione tanto più necessaria perchè toglie uno dei migliori argomenti adoperati dagli avversari contro il coalito.

Per supplire a tale lacuna stimiamo necessario il ricordare la legge embriologica: che quando havvi una sola *linea primitiva* essa si dispone sulla superficie del tuorlo paralella all' asse trasversale del medesimo, occupando regolarmente il posto mediano; e che quando vi sono due *linee primitive,* si dispongono parimenti sulla superficie del tuorlo, ma in modo da formare coll' asse le coste di un prisma. Siccome poi queste linee sono al medesimo livello fra loro, così anche gli stessi organi che si svilupperanno in ambedue le *linee* saranno allo stesso livello. Da ciò ne consegue che, quando vi sono due embrioni aventi l'asse longitudinale troppo vicino, o deviato in guisa che un'estremità giunga a toccare l' altra, gli embrioni si saldino con regioni omologhe.

Che poi i gemelli si dispongano generalmente in due linee paralelle e deviino di poco con una estremità dalle medesime, l' abbiamo già desunto dal gran numero di toracopaghi, di sincefali toracopaghi, di lecano-toracopaghi in confronto con tutte le altre mostruosità che descrivono un grande angolo. Ora sapendosi per una parte che tali linee sono anche paralelle all' asse trasversale del tuorlo e per l' altra che gli embrioni occupano un posto fisso in quelle linee, si può anche intendere come gli organi d'uno riescano al medesimo livello di quelli dell' altro.

CAPITOLO IV.

Omphalopagus *(Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire).*

Gemelli riuniti mediante gli ombellichi e disgiunti in tutto il resto.

I fatti che dovevano costituire questo gruppo di mostri erano da qualche tempo cogniti, ma ignorandosi la originaria loro conformità furono lasciati dispersi negli archivi della scienza, fintantochè non si pensò d' applicare ai medesimi una antica cognizione d' embriologia comparata [1], la quale insegnava che il vitello negli uccelli in luogo d'allontanarsi dai feti veniva a poco a poco rinchiuso nel loro addome.

1. Già nell' Introduzione abbiamo ricordati vari casi relativamente antichi di gemelli disgiunti trovati nelle ova d' uccelli [2], i quali giovarono soltanto a dimostrare che in un vitello potevano svilupparsi due embrioni ed a favorire, specialmente quando questi erano vicini, la teoria del coalito; ma niuno pensò che anche situati ai poli opposti avrebbero finito per congiungersi.

1) **Needham Gualt.** di Londra. *De formato fetu.* Londini 1667; Amstelodami 1668, pag. 88–89.

2) Un elenco abbastanza esteso, colle relative indicazioni bibliografiche, di chi ha osservato due embrioni sopra un vitello, l'abbiamo fornito nella Parte 2.ª pag. 109, nota 13.

Nel 1826 *Stefano Geoffroy Saint-Hilaire* [1] lasciò sfuggire l' occasione favorevole di stabilire il presente tipo teratologico e di fornire ad un tempo una adeguata spiegazione del medesimo in causa d' avere la mente preoccupata dalla dottrina che i mostri doppi siano il prodotto di due ova congiunte. Esso ebbe la fortuna d' incontrarsi in un grosso ovo di gallina che, sperato, gli sembrò contenesse due tuorli; allora lo sottopose all' incubazione e nel 21.° giorno s' accorse che l' ovo era stato perforato, per cui l' aperse. L' ovo conteneva un individuo vivo ed un altro morto, i quali erano fra loro riuniti col ventre mediante una porzione comune che andava da un vitello all' altro. L'autore poi notò che ciaschedun feto si era separatamente sviluppato ai poli dell' ovo e ne dedusse che mediante il loro accrescimento s' erano incontrati e riuniti nel centro medesimo.

Il figlio *Isidoro* nel 1836 [2] raccontò d'avere avuto sotto gli occhi un doppio corpo impagliato e buoni disegni d'un pulcino mononfalo, in cui l' unione era accaduta superficialmente alla regione ombellicale mediante la porzione anteriore del vitello; e poi aggiunge che questo *doppio pulcino era stato estratto al termine dell' incubazione da un ovo assai voluminoso, formato da due tuorli completamente separati, circostanza verificata mediante lo speramento dell'ovo* [3]. Da questo racconto si hanno dati sufficienti per stabilire che il caso veduto dal figlio era il medesimo di quello osservato dal padre.

Il figlio però ebbe lo speciale merito di riconoscere nel caso stesso un nuovo genere teratologico che chiamò *omphalopagus,* ma non sospettò che questo genere non era applicabile all' uomo, anzi l' unico caso analogo lo trovò

1) **Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.** *Comptes rendus de l'Acad.* Tom. XI, pag. 873, 1855.

2) **Idem.** *Des anomalies.* Tom. III, pag. 107, nota 1, in fine. Paris 1836.

3) Intorno al poco valore che possede lo speramento per stabilire la duplicità del tuorlo vedi pag. 26.

in una tavola d'*Aldrovandi* [1], ove sono figurati due feti umani attaccati cogli ombellichi, di cui uno ha una sola gamba, e stimò vaghe le indicazioni che accompagnavano la tavola. In questo caso la sana critica d' *Isidoro* fece difetto, poichè questo mostro nato nel 1316 in Toscana era stato in precedenza figurato in egual modo da *Licostene* [2], non secondo natura, ma desumendolo da una indicazione alquanto più ricca di quella data da *Aldrovandi;* la quale permette di sospettare che si trattasse invece d'un *dicephalus tripus tetrabrachius* (vedi pag. 418), avente le due pelvi congiunte assimetricamente.

Nel 1855 *Quatrefages* riferiva all' Instituto di Francia [3] che da un ovo di pesce, ottenuto mediante la piscicoltura, erano nati due embrioni aderenti al vitello e situati l' uno in faccia all' altro, e che il vitello presentava anteriormente una profonda scissura. Il pesce situato a destra mancava d' occhi ed aveva la testa deforme, quello situato a sinistra aveva invece la testa ben conformata ed il corpo scoliotico, ripiegato inferiormente ad elice.

Le due vene addominali destinate a formare le vene porte, colle loro ramificazioni s' estendevano sopra il vitello e si continuavano colle radici delle vene vitelline. Inoltre vi erano numerose anastomosi fra le ultime ramificazioni della vena addominale d' un individuo e le radici della vena vitellina dell' altro individuo, e viceversa. Per-

1) **Aldrovandi Ul.** *Monstrorum historia,* pag. 634. Bononiae 1642. Tab. I.

« In Pago Vallis superioris Arnis Tetanio nuncupato, anno salutis humanae 1316, monstrum natum est referens duos gemellos umbilico copulatos, quorum alter duo crura, alter vero unum tantummodo habebat ».

2) **Licostene Cor.** *Prodigiorum chronicon.* Basileae 1557, pag. 452, cum fig.

Anno 1316 « In pago vallis superioris Arnis nomine Tetanio mostrum est natum habens duos pueros uno umbilico ad invicem iniunctos, cui ab uno latere et genitalia erant membra, et bina quoque pendebant invalida crura, ab altero vero latere crus solum exibat imperfectum, vixitque diem unum ».

3) **Quatrefages.** *Comptes rendus.* Paris 1855, pag. 626.

altro l' apparecchio vascolare dell' individuo posto a destra era sensibilmente più ricco, lo che spiegava lo sviluppo ritardato dell' individuo posto a sinistra.

Dopo 35 giorni i due pesci si erano ravvicinati in guisa che da un lato le pareti addominali d' ambidue si vedevano prossime a toccarsi, mentre dall' altro lato rimaneva fra loro un largo spazio occupato dal vitello, che separava ancora i due individui; e nella 54.ª giornata l'assorbimento del medesimo era quasi completo. In questa osservazione tanto interessante, ciò che attrasse maggiormente l' attenzione di *Quatrefages* fu la scissura profonda veduta anteriormente nel tuorlo e da cotesto fatto indusse la preesistenza di due vitelli e la successiva fusione.

Contro questa induzione *Coste* [1] rispondeva che, esaminati numerosi mostri doppi nei pesci fino dai loro primordi, aveva sempre trovata una sola vescicola ombellicale per ambidue gli embrioni, come pure un solo circolo vascolare. *Panum* [2] poi mostrò la sorgente dell' equivoco in cui era caduto *Quatrefages* dimostrando che il vitello semplice degli uccelli con uno o con due embrioni va talvolta soggetto ad uno strozzamento mediano prodotto da un ingrossamento anulare della membrana del tuorlo, per cui la presenza d' un solco non giustifica la doppia origine del vitello.

Un fatto simile è stato trovato nelle ova di pesce da *Knock* [3] senza rinvenirne la causa; ma trovò ancora esempi di due embrioni fissati ai poli opposti del tuorlo senza solco. E questo caso può dirsi il più frequente essendo stato verificato da altri, fra cui ricorderemo *Girdwoy* [4]. Raccogliendo poi tutte le osservazioni, comprese quelle del solco, può dirsi senza pericolo d' errare che l' omfalopago nei pesci è una mostruosità delle più frequenti.

1) **Coste.** *Comptes rendus.* Paris 1855, pag. 868.

2) **Panum P. L.** *Untersuchungen über die Entstehung von Missbildungen.* Berlin 1860, pag. 8.

3) **Knock.** *Bulletins de la Société des Naturalistes de Moscou.* Tom. XLVI, pag. 173, Tab. III, fig. 20, 21.

4) **Girdwoy.** *Pathologie des poissons.* Paris 1878, pag. 16. Fig. 66, 67, 69.

2. Questa forma teratologica secondo *Dareste* [1] può spiegarsi colla comparsa tanto di due cicatricole in un sol tuorlo, quanto di due embrioni in una sola cicatricola, colla sola differenza che nel primo caso ciaschedun embrione avrebbe il proprio amnion, e nel secondo ambidue sarebbero compresi da un solo amnion. Ecco in qual modo l' autore descrive il processo.

Quando si danno due cicatricole in un sol vitello si sviluppano due blastodermiche, ognuna delle quali avrà la sua area trasparente, il suo foglietto vascolare ed il suo amnion. Più tardi le blastodermiche s' uniscono e vengono a contatto ed altrettanto accade dei foglietti vascolari, ed allora avvengono anastomosi fra le circolazioni vitelline dei due embrioni; laonde questi due esseri, uniti dapprima leggermente da un vitello comune, contraggono un' unione sempre più intima e la circolazione d' uno si coordina con quella dell' altro. Tuttavolta la presenza di due amnion distinti mantiene una certa indipendenza fra i due embrioni.

Quando due embrioni si producono in una sola cicatricola, allora non esiste che una sola blastodermica. In quanto all' area trasparente ed al foglietto vascolare, essi sono da principio distinti, come gli stessi embrioni, ma di buon' ora vengono a contatto e sono obbligati ad unirsi; ed altrettanto accade degli amnion. Senza dubbio le pieghe cefaliche e caudali si costituiranno separatamente per ciaschedun embrione, ma rapidamente si confonderanno risultando dallo stesso foglietto sieroso. Gli embrioni quindi si ricoprono d' un amnion unico, rimanendo distinti. Ma tanto nel primo quanto nel secondo caso il tuorlo comune entrando nell' addome dei due embrioni li ravvicina a poco a poco sì da rimanere aderenti cogli ombellichi.

La prima ipotesi, cioè che gli omfalopaghi abbiano origine da due blastodermiche, sembra poco probabile a *Köllicker* [2], il quale crede invece più naturale che sopra

1) **Dareste C.** *Sur la production artificielle des monstruosités.* Paris 1877, pag. 295 e seguenti.

2) **Köllicker Alb.** *Embriologie.* Traduction. Paris 1882, pag. 365.

una blastodermica si producano due macchie embrionali ad una certa distanza fra loro, per cui si sviluppino due amnion, un solo involucro sieroso (nei mammiferi), due allantoidi, un sacco vitellino con due canali ombellicali. E di ciò ha la prova avendo egli stesso vedute delle ova di gallina con una vescicola ombellicale, due canali vitellini, due amnion e due allantoidi; ed il Dott. *Braun* [1] avendo rinvenuto altrettanto nelle ova dei sauri. Il *Köllicker* ammette ancora come caso rarissimo che il punto di partenza dei due embrioni distinti possa essere un' unica area embrionale ed allora apparisce un amnion unico. E la possibilità d' una tale origine la desume da due osservazioni, una di *Wolff* [2] e l'altra di *Allen Thomson* [3], fatte sulle ova di gallina.

Se il modo d' origine dei gemelli sopra un medesimo tuorlo lascia ancora qualche dubbiezza, chiara invece riesce la causa per cui cotesti feti quando appartengono agli uccelli, ai pesci e forse ai mammiferi senza placenta, finiscono per congiungersi colla regione ombellicale (*omphalopaghi*), ed altrettanto chiara riesce la cagione per cui tale coalito non accade nei gemelli univitellini appartenenti ai mammiferi placentati, rammentando che in questi la vescichetta ombellicale rimane esterna e le reliquie della medesima si rinvengono fra l' amnion ed il corion, corrispondenti all' unica placenta, e che tali reliquie sono in continuazione coi canali vitellini, i quali scorrono sotto l'amnion, lungo i due cordoni ombellicali, per cui tagliando i cordoni s' interrompe ancora qualunque rapporto colla unica vescichetta ombellicale ed i feti rimangono disgiunti.

Ma se l'omfalopago non si verifica nei mammiferi, in questi havvi per altro uno stato originario equivalente, il quale, durante la vita intrauterina, si manifesta sotto altra forma. Noi abbiamo descritti quei gemelli disgiunti che hanno una placenta unica e sono rinchiusi in un solo corion, per

1) **Braun.** *Würzb. Verhandl.* Bd. VIII, 1876.

2) **Wolff C. F.** *Ovum simplex gemelliferum.* Novi comment. Acad. Petropolitanae. Tom. XIV. 1770.

3) **Allen Thomson.** *Edinb. monthly medical journal.* 1844.

cui li abbiamo chiamati monocori (vedi pag. 111) ed abbiamo allora veduto che essi sono l' effetto dello sviluppo di due embrioni in un unico ovo, ciò che costituisce una anomalia rispetto ai gemelli ordinari; ora cotesto stato è il medesimo di quello che accade primitivamente negli omfalopaghi, laonde tanto questi quanto i gemelli monocorii possono considerarsi due forme diverse provenienti da una stessa origine e venir riuniti in un sol gruppo teratologico col titolo di *gemelli monovitellini.*